

# ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

ГАЗЕТА ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГОВ

№2(70) МАРТ-АПРЕЛЬ 2022

ISSN 2221-7746

## АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ



Заместитель директора по научной работе Калужского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава РФ д.м.н. И.Г. Трифаненкова:

### «Третья стадия ретинопатии недоношенных — это «пожар», который мы обязаны не допустить!»

Калужский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» — клиника экспертного уровня как в сфере детской офтальмологии, так и по многим другим направлениям глазной медицины. С 2005 года здесь организовано детское хирургическое отделение. В сентябре 2020 года был создан Детский диагностический центр.

Ещё до создания специализированного отделения, с 2002 года, калужские доктора приступили к лечению младенцев с ретинопатией недоношенных. Все эти годы лечебная и научно-исследовательская работа в сфере осуществляется под руководством директора филиала, заслуженного врача РФ, д.м.н. А.В. Терещенко и заместителя директора по научной работе, д.м.н. И.Г. Трифаненковой.

..... > стр. 3

## КОНФЕРЕНЦИИ • СИМПОЗИУМЫ

### Лазерная интраокулярная и рефракционная хирургия

10-11 декабря 2021 г. в Санкт-Петербурге в отеле «Холидей Инн Московские ворота» состоялась Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Лазерная интраокулярная и рефракционная хирургия». Организаторами форума выступили Санкт-Петербургский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», Санкт-Петербургское региональное отделение Общества офтальмологов России, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

(продолжение)

Профессор Б.Э. Малюгин (Москва) от группы авторов сделал доклад на тему «Эндотелиальная кератопластика: спектр современных технологий и перспективы метода». Как отметил докладчик применение современных технологий эндотелиальной кератопластики обеспечивает высокую результативность, при этом вариабельность исходов зависит от стадии заболевания, сопутствующей

патологии, качества донорского материала и опыта хирурга. В последнее десятилетие наметился переход от тканевой хирургии к клеточной (трансплантация слоев клеток на базальной мембране), что обеспечивает наилучшие биологические и функциональные результаты. Ближайшая перспектива — переход к клеточной инъекционной хирургии, по меньшей мере на начальных стадиях заболевания.

Профессор О.Г. Оганесян (Москва) в своем докладе остановился на вопросе применения

лазерных технологий в трансплантации боуменовой слои (БС) при заболеваниях роговицы, сопровождающихся или вызванных патологией БС, в частности, при птеригиуме. Птеригиум представляет собой дегенерацию конъюнктивы и БС, сопровождается прорастанием фиброваскулярной ткани на роговицу. По мере прогрессирования птеригиума происходит разрушение БС. Далее докладчик рассказал о результатах лечения этого заболевания с использованием комбинированной методики.

..... > стр. 5

## ЗЕМСКИЙ ДОКТОР



### «Земский доктор»: новая жизнь районных больниц Астраханской области

Во втором и третьем номерах газеты «Поле зрения» мы рассказываем о наших коллегах — врачах-офтальмологах, которые стали работать в районных больницах Астраханской области в рамках реализации программы «Земский доктор».

Во время беседы с врачом-офтальмологом Володарской районной больницы Д.Я. Уталиевой она представила коллегу по работе, инвалида первой группы по зрению, медбрата по массажу Ж.А. Сарсенова.

..... > стр. 18

## КОНФЕРЕНЦИИ

На службе охраны зрения

> стр. 8

## ФОТОГАЛЕРЕЯ



Лица офтальмологии от Л.И. Балашевича

> стр. 12

## ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Макулярная линза. Новое решение для пациентов с сухой макулярной дегенерацией

> стр. 16

## ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

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

> стр. 20

## ВЕЛИКИЕ ИМЕНА



Почётный лейб-окулист К.А. Тильман

> стр. 23

## НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

> стр. 26

## В ПОМОЩЬ ПРАКТИКУЮЩЕМУ ВРАЧУ

Лечение сухой возрастной макулярной дегенерации

Н.И. Курышева

> стр. 32

Также в номере:

К незримому солнцу > стр. 35

Чтение для души > стр. 38

# В.П. Еричев: «Офтальмологии я посвятил более полувека»

Штрихи к портрету



**Валерий Петрович Еричев,**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заслуженный врач РФ, главный редактор  
«Национального журнала глаукома»,  
вице-президент Российского  
глаукомного общества.

## О профессии хирурга

«Я завидую профессионалам, чего бы это ни касалось. Если человек — дока в своем деле, он вызывает во мне искреннее и откровенное уважение и радость, потому что человек блестяще владеет своей профессией. В высшей степени это относится к профессии хирурга, в которой должно быть собрано воедино все: теоретические знания, практические навыки и важнейшее качество — чувство сострадания к больному... Здесь без любви, без жертвенности, сострадания работать категорически нельзя».

## Наука, как творческий процесс

«Наука — это, безусловно, творчество. Здесь было бы уместно вспомнить слова К.Г. Паустовского, который говорил, что

если отнять у человека способность мечтать, то отпадает один из самых мощных стимулов, рождающих культуру, искусство, науку. Для ученого наука — это все: красота, истина, образ жизни, мышления, линия поведения, дисциплина, чувство солидарности... Наука — это не работа, это нечто, что захватывает тебя целиком, и это увлечение должно стать смыслом жизни... Я боюсь приблизить себя к этим понятиям, но мне бы хотелось считать свою жизнь полностью посвященной науке».

«Глаукома никогда не отличалась легкостью в профессиональном отношении, это был один из самых трудных разделов в офтальмологии, как в общем является и сейчас. Большой славы не заработаешь, а проблем много. И я принял предложение и несколько не жалел ни тогда, столкнувшись с очевидными трудностями в изучении

этого заболевания, в приобретении высоких навыков в диагностике и лечении глаукомы, ни в последующем о сделанном выборе».

## О выдающихся офтальмологах

Аркадий Павлович Нестеров и Аркадий Яковлевич Бунин, чьи имена неразрывно связаны с проблемой глаукомы.

## Девиз

Помню, в 9-м классе на учебнике алгебры, обернутом белой бумагой, на обложке я написал: «Бороться и искать, найти и не сдаваться». Этот девиз был мне близок в старших классах школы, во время учебы в институте. Пожалуй, этому девизу я стараюсь следовать всю жизнь.

## Уважаемый Валерий Петрович!

*Примите тёплые поздравления с юбилейным Днём рождения!*

*Вы — талантливый врач, ученый, искренний, обаятельный, душевно щедрый человек с тонким чувством юмора. В своей профессиональной жизни Вы добились блестящих успехов, сегодня большую часть времени посвящаете творческой работе. Ваш вклад в популяризацию научных знаний в области офтальмологии трудно переоценить: Вы являетесь главным редактором «Национального журнала глаукома», которому в этом году исполняется 20 лет. С первых номеров журнал ярко заявил о себе как о значительном явлении в офтальмологической научной жизни. Издание пользуется заслуженной популярностью читательской аудитории.*

*Ваше профессиональное мастерство, трудолюбие, безграничная преданность избранному делу вызывает уважение у коллег и любовь у пациентов.*

*Мы гордимся тем, что на протяжении 12 лет Вы помогли издательству «АПРЕЛЬ» открывать перспективные направления работы, поддерживали редакцию газеты «Поле зрения». Во многом благодаря Вашей компетентности, опыту газета «Поле зрения» пользуется широкой популярностью, является одним из лидеров информационно-научных изданий по офтальмологии.*

*Желаем Вам доброго здоровья, благополучия и творческих успехов!*

Редакция газеты «Поле зрения» и коллектив издательства «АПРЕЛЬ»

## 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.

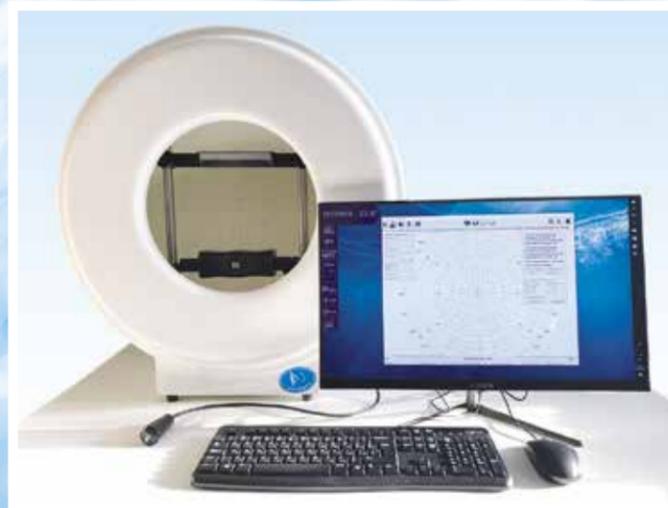
Через издательство «АПРЕЛЬ» подписку на газету могут оформить только юридические лица!

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

## 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 YG, 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

Заместитель директора по научной работе Калужского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава РФ д.м.н. И.Г. Трифаненкова:

## «Третья стадия ретинопатии недоношенных — это «пожар», который мы обязаны не допустить!»

Создание Детского диагностического центра позволило организовать помощь юным пациентам на новом уровне. Теперь калужские доктора могут не только проводить лазерное и хирургическое лечение ретинопатии недоношенных, но и осуществлять катамнез — длительное, многолетнее наблюдение пациентов, в первые месяцы жизни перенесших это заболевание, позволяющее более полно судить о течении и исходе болезни. Такое наблюдение целесообразно проводить не только в детском и подростковом возрасте, но и в течение всей жизни.

> стр. 1

**Ирина Георгиевна, ретинопатия недоношенных остаётся одной из главных причин слепоты и слабовидения (инвалидности по зрению) у детей во всех развитых странах мира. Это значит, что на сегодняшний день мы не можем полностью победить эту болезнь?**

Современный уровень развития медицинской науки и организации здравоохранения позволяет эффективно бороться с ретинопатией недоношенных во многих странах. Однако полностью победить эту болезнь человечество пока не в силах. Кроме того, как показывают исследования последних лет, ретинопатия недоношенных, даже самостоятельно регрессирующая, не проходит бесследно. Негативные последствия для органа зрения, к сожалению, остаются на всю жизнь. Но мы способны в значительной мере минимизировать этот ущерб, сохранить зрительные функции, не допустить наступления слепоты и слабовидения.

**Я правильно понимаю, что живорожденными считаются младенцы, чей вес при рождении составляет более 500 граммов. Уже при таком минимальном весе новорожденного выхаживают.**

Это рекомендация Всемирной организации здравоохранения, которой следует и наша страна. 500 граммов — та граница, которая позволяет при современном уровне развития медицинских технологий выхаживать новорожденного. Ещё 10-15 лет назад это воспринималось как фантастика. Но сейчас это реальность! В том числе и в Калужском перинатальном центре есть примеры успешного выхаживания младенцев, родившихся с весом в 400 граммов. Государство выделяет для этого значительные ресурсы. Каждый день выхаживания такого малыша — это сотни тысяч рублей. В последние годы в России была создана сеть перинатальных центров, которые успешно работают.

Если вес ребёнка при рождении меньше одного килограмма, то специалисты говорят об «экстремально недоношенных» младенцах. А, вообще, недоношенными считаются все малыши, родившиеся ранее 37 недели беременности.

**Иногда в средствах массовой информации можно прочитать, что ретинопатия недоношенных — врождённое заболевание.**

Это ошибочная информация. Младенец не рождается с ретинопатией недоношенных. Это заболевание проявляется — или не проявляется! — в первые недели жизни ребёнка. В первую очередь, под угрозой находятся экстремально недоношенные дети. У них ретинопатия недоношенных диагностируется в 80% случаев. Если вес при рождении составляет от одного



Открытие Детского диагностического центра

килограмма до полутора килограммов, то с этой проблемой сталкиваются от 20% до 30% малышей.

Это статистика последнего времени. Раньше цифры были ещё гораздо выше.

**А если вес при рождении составляет от полутора до двух с половиной килограммов?**

Раньше до 30% таких младенцев сталкивались с ретинопатией недоношенных. Но сейчас эта цифра стремится к нулю. Благодаря современным технологиям выхаживания.

**Получается, что для этой группы младенцев проблема решена?**

Проблема решена, если уход осуществляется в соответствии с современными нормативами выхаживания недоношенных детей. Статистика, связанная с ретинопатией недоношенных — прекрасный индикатор состояния перинатальной службы любого государства. Высокие цифры ретинопатии недоношенных — показатель неблагополучия в перинатальной системе. И, наоборот, если цифры снижаются, значит, система здравоохранения работает успешно и слаженно.

**Эти статистические выкладки, безусловно, важны для специалистов, для организаторов здравоохранения. Но родителей каждого малыша интересует, в первую очередь, судьба их ребёнка.**

Поэтому мы и стремимся помочь каждому! Родители детей с ретинопатией недоношенных съезжаются в Калугу со всей России, не только из европейской части страны, но также из Сибири, Дальнего Востока.

**В чем причина возникновения этого заболевания? Почему наибольшей опасности подвержены именно экстремально недоношенные дети?**

У недоношенных детей все органы ещё не успели развиваться. Понятие «экстремально недоношенность» не нуждается в расшифровке. Оно понятно даже неспециалистам. Для возникновения ретинопатии недоношенных принципиальное значение имеет состояние сетчатки и ее сосудов.

У таких детей часть сетчатки является аваскулярной, там нет сосудов. Они ещё не успели прорасти. Но само по себе такое состояние ещё не является патологическим.

**Сосуды могут начать прорастать позже, уже после рождения?**

Они прорастают позже. Но существует опасность, что в этом случае рост будет патологическим, образование сосудов происходит не в сетчатке, а в витреальной полости глаза. Этот процесс и является сутью «ретинопатии недоношенных».

Развитие пролиферативного процесса с появлением патологических новообразованных сосудов может привести к отслойке сетчатки, т.е. к полной потере зрения. При «классическом» течении заболевания этот процесс, как правило, занимает три-пять недель.

**Пятая стадия является терминальной и означает полную потерю зрения?**

Практически да, но мы прикладываем все усилия, чтобы предотвратить такое развитие событий. Существует ещё так называемая «задняя агрессивная ретинопатия недоношенных», когда патологический процесс протекает ещё более стремительно.

**Ирина Георгиевна, слушая Вас, понимаешь, насколько важно своевременно оказать ребёнку необходимую помощь. Иначе может быть поздно!**

Лечение ретинопатии недоношенных — комплексная задача, которую невозможно рассматривать

за развитием болезни, чтобы выявить те случаи с неблагоприятным течением, где лечение необходимо.

Лазерное и хирургическое вмешательство, как правило, осуществляется только на третьей стадии заболевания. Именно так и происходит почти во всех клиниках мира.

Уникальный опыт Калужского филиала МНТК состоит в том, что при необходимости (при неблагоприятном, прогрессирующем течении ретинопатии недоношенных) мы начинаем лечение уже на первой и второй стадиях заболевания. Это делает лечение более эффективным, менее инвазивным, способствует скорейшему регрессу патологического процесса.

**Не могли бы Вы представить течение ретинопатии недоношенных? Что происходит с органом зрения на каждой стадии заболевания? Хотелось бы более подробно поговорить о Вашем опыте и проанализировать действия врачей во время каждой стадии болезни.**

Первая стадия заболевания характеризуется развитием «демаркационной линии» на границе между васкуляризированной и аваскулярной частью сетчатки. Напомню, что при рождении недоношенного ребёнка никаких «разделительных линий» на сетчатке нет, т.е. нет очерченной границы.

**Если появилась «демаркационная линия», то диагностируется ретинопатия недоношенных?**

В этом случае диагностируется первая стадия ретинопатии недоношенных. «Демаркационная линия» всегда имеет типичную белосерую окраску, не проминирует над поверхностью сетчатки.

**Что необходимо предпринять в этом случае?**

«Классическая» схема на первой стадии предполагает только наблюдение. На самом деле, в большинстве случаев — но далеко не всегда! — через несколько недель происходит регресс заболевания без врачебного вмешательства. При неблагоприятном прогнозе



Консервативное лечение детей в Детском диагностическом центре



Цифровая ретиноскопия пациента с активной РН



Биомикроскопия пациента с активной РН

существует опасность перехода заболевания в следующую стадию. Из первой — во вторую. Из второй — в третью. Из третьей — в четвертую.

Уникальный калужский опыт заключается в том, что мы не только определяем стадию заболевания, но также для каждой стадии даём «прогноз развития» на основе разработки прогностических факторов течения ретинопатии. Благоприятный прогноз означает, что мы ожидаем регресс патогенного процесса.

#### Каким образом делается прогноз?

Прогноз даётся по результатам комплексного анализа состояния сосудистой системы глаза с применением флуоресцентно-ангиографических, томографических и доплерографических методов исследования. В первую очередь, мы оцениваем состояние сосудистой системы сетчатки. Также анализируется состояние хориоидеи и радужки.

#### Каков алгоритм действий, если заболевание находится на первой стадии, а прогноз неблагоприятный?

Нами разработана система мониторинга и лечения на самых ранних стадиях заболевания при неблагоприятном течении заболевания.

В этом случае при высокой сосудистой активности хорошо себя зарекомендовало интравитреальное введение ранибизумаба. Это препарат, подавляющий пролиферативную активность сосудов. Как правило, инъекция происходит однократно, в редких случаях — двукратно.

Хотела бы подчеркнуть, насколько важно начать лечение как можно раньше при неблагоприятном прогнозе. Ретинопатия недоношенных, в любом случае, оставляет последствия на всю жизнь. Но ранний подход позволяет эти последствия минимизировать.

Введение ранибизумаба в большинстве случаев даёт надежду, что патологический процесс даже при неблагоприятном прогнозе не перейдёт во вторую стадию.

#### Что представляет собой вторая стадия заболевания? Какое лечение целесообразно в этом случае?

На второй стадии мы говорим о «демаркационном вале» между сосудистой и аваскулярной частями сетчатки. Для неблагоприятного течения этой стадии характерен начальный рост новообразованных

сосудов сетчатки, что подтверждают наши исследования, и в дальнейшем это может привести к отслойке сетчатки. Также уже на этой стадии мы можем говорить об ишемии сетчатки.

«Классическая» схема предполагает, что на этой стадии не проводится никакого лечения, а врач ограничивается исключительно наблюдением. Наш опыт подсказывает, что при неблагоприятном прогнозе на второй стадии целесообразно проводить лазеркоагуляцию сетчатки. Она блокирует рост патологических сосудов. И тем самым мы предотвращаем возможную отслойку сетчатки и потерю зрения.

При этом на второй стадии можно провести лазеркоагуляцию в более щадящей форме, чем на третьей. Используется меньшая мощность лазера, меньшее число коагулятов.

#### Это важный фактор! Каким образом проходит процесс лечения на третьей стадии?

Образно говоря, третья стадия ретинопатии недоношенных — это «пожар», который мы обязаны не допустить! При любом развитии событий, если заболевание дошло до третьей стадии, значительный ущерб для органа зрения останется на всю жизнь.

При третьей стадии мы наблюдаем не только патологическое новообразование сосудов, но и появление фиброзной ткани. Это опасно, т.к. фиброзная ткань вместе с новообразованными сосудами «приближает» момент отслойки сетчатки. Можно сказать, что на третьей стадии заболевания пациент находится «в одном шаге» от отслойки, в одном шаге от трагедии.

Наши действия, по сути, являются такими же, как и на первой и второй стадии заболевания. На третьей стадии также важно разбраться с прогнозом течения заболевания. Если прогноз благоприятный, то врачебное вмешательство не требуется, а если он неблагоприятный, то нам нельзя терять ни дня. Необходимо сразу начинать лечение!

**Ирина Георгиевна, Вы упомянули, что третья стадия ретинопатии недоношенных — это «пожар». Вместе с тем, и при этой стадии бывают случаи, когда во врачебном вмешательстве нет необходимости.**

И при первой, и при второй стадии заболевания подавляющее большинство пациентов имеют

благоприятный прогноз. При третьей стадии — картина противоположная.

Давайте обратимся к результатам наших научных исследований, к статистическим данным. При третьей стадии ретинопатии недоношенных только в 10% случаев во врачебном вмешательстве нет необходимости. Соответственно, в 90% случаев прогноз неблагоприятный.

#### Получается, что для успешного лечения ретинопатии недоношенных важно не только определить стадию заболевания, но и составить правильный прогноз его течения.

В этом и состоит современный подход к лечению! Точный прогноз, полученный на основе углублённого исследования органа зрения.

#### На каких данных основывается благоприятный или неблагоприятный прогноз при третьей стадии?

Важнейшие факторы здесь — морфометрические показатели: количество фиброваскулярной пролиферативной ткани, степень сосудистой активности, площадь аваскулярной сетчатки, наличие интравитреальной неоваскуляризации. При определенных критических значениях необходимо срочно приступать к лечению.

Какие это меры? Также как и при второй стадии проводится лазеркоагуляция сетчатки. Но мощность лазера выше, чем при аналогичной процедуре во второй стадии. Количество коагулятов больше. Также разработаны показания к раннему хирургическому вмешательству — витректомии, тем самым предотвращается возможная отслойка сетчатки.

#### Давайте поговорим о четвёртой стадии заболевания.

Четвёртой и пятой стадией не должно быть! Каждая такая ситуация — это трагедия.

Здесь уже не требуется делать никаких прогнозов. Четвёртая стадия — это отслойка сетчатки. Эта стадия подразделяется на две подстадии: А — отслойка, не затрагивающая центральную зону сетчатки; Б — отслойка, затрагивающая центральную зону.

#### Что происходит в этом случае?

Необходимо проведение хирургического вмешательства. Но практически все дети, у которых диагностируется четвёртая стадия, становятся инвалидами по

зрению. Очевидно, что Б — более тяжёлый вариант. Но и при подстадии А остаются серьёзные последствия на всю жизнь.

У большинства детей после четвёртой стадии острота зрения очень низкая из-за целого ряда других патологий. Этой теме можно было бы посвятить отдельный разговор: с какими пожизненными проблемами и опасностями сталкиваются такие дети. Риск слепоты остаётся у них на всю жизнь.

#### Значит, хирургическое вмешательство при четвёртой стадии не приносит желаемого эффекта?

Необходимо понимать, что отслойка сетчатки при ретинопатии недоношенных ставит перед витрорециальными офтальмохирургами более сложные задачи, чем при большинстве других отслоек. Хирургическое вмешательство позволяет ребёнку сохранить остаток зрения, избежать слепоты. Но высокая острота зрения в этом случае уже невозможна.

#### Что происходит на пятой стадии?

Пятая стадия — это тотальная отслойка сетчатки. В отличие от многих других случаев отслойки сетчатки, при ретинопатии недоношенных «приложить обратно» сетчатку уже, к сожалению, крайне сложно. Хирургические вмешательства всё равно проводятся. Но это органосохраняющие операции. Они необходимы, в том числе для того, чтобы предотвратить другие осложнения.

Как правило, после пятой стадии ребёнок сохраняет светоощущение, внешне глаз нередко выглядит нормально, но зрительные функции отсутствуют. Хотя бывают редкие случаи, когда и после пятой стадии остатки зрительных функций у ребёнка сохраняются.

#### Что изменилось в работе Калужского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» после открытия Детского диагностического центра?

Детский диагностический центр существенно разгрузил профильное хирургическое отделение. Далеко не всем детям требуется хирургическое лечение. В диагностическом центре все наши юные пациенты могут пройти обследование, и затем определяется алгоритм комбинированных методов лечения.

После открытия центра хирургического отделения может работать более эффективно, помочь большему количеству пациентов.

**Одна из задач Детского диагностического центра — катмнез пациентов, перенесших ретинопатию недоношенных. Не могли бы Вы рассказать об этом аспекте Вашей работы?**

Греческое слово «катмнез» обозначает длительное наблюдение, ведение пациентов. В педиатрии оно может проходить до совершеннолетия, до того времени, когда пациент от детских докторов переходит к «взрослым». Но современный подход к катмнезу недоношенных детей предполагает их пожизненное наблюдение.

Ретинопатия недоношенных не проходит бесследно, даже если характер течения болезни был благоприятным. И, в первую очередь, последствия можно «прочитать» на сетчатке. Эти последствия тем значительнее, чем выше стадия, до которой дошло заболевание. Вторая стадия опаснее первой. Третья опаснее второй. Положение дел после четвёртой и пятой стадии было представлено выше. Но вне зависимости от стадии, всем пациентам — даже с первой степенью — необходим катмнез.

#### Что это даёт пациенту?

Пациенты или их родители (если речь идёт о детях) получают четкие рекомендации по поводу регулярности профилактических визитов к офтальмологу. Кому-то необходимо приходиться на обследование один раз в полгода, кому-то — ежегодно. Для определения плана ведения требуется проведение высокоточной диагностики: ОКТ-ангиографии, флуоресцентной ангиографии. На основании этих данных можно сделать выводы о состоянии сетчатки.

Именно катмнез позволяет нам вовремя назначить пациенту профилактическое комбинированное лечение, лазерную коагуляцию сетчатки или эндовитреальное вмешательство для того, чтобы в отдалённый период исключить грозные осложнения. И тем самым мы предотвратим отслойку сетчатки. Ведь она может произойти не только во время активной фазы заболевания, но и через много лет.

#### Когда завершается активная фаза ретинопатии недоношенных?

В возрасте трёх-четырёх месяцев.

#### Получается, что и после завершения активной фазы родителям нельзя успокаиваться?

Разумеется, погружаться в тревожное настроение не следует, но принимать необходимые профилактические меры необходимо.

Если ретинопатия недоношенных дошла до третьей-четвёртой стадии — то увеличивается риск миопии. Что это значит? Во многих случаях требуется склеропластика, хирургическое вмешательство, которое замедляет дальнейший рост глаза и опасное растяжение сетчатки.

После перенесенной ретинопатии недоношенных существует также опасность ретиношизиса, расслоения сетчатки, или появления дистрофических очагов. Важно заметить эту тяжёлую патологию и вовремя провести хирургическую операцию.

**Ирина Георгиевна, позвольте поблагодарить Вас за интересную беседу и пожелать новых успехов в деле спасения зрения наших детей, сохранения и укрепления их здоровья!**

Наши доктора стремятся к тому, чтобы все дети могли смотреть на мир ясным, незамутнённым взором. Ради этого мы работаем!

*Беседу вёл Илья Бруштейн  
Фотографии из архива  
И.Г. Трифаненковой*

# Лазерная интраокулярная и рефракционная хирургия

> стр. 1

Выкраивание трансплантата проводилось фемтолазером, далее проводилась простая резекция птериgiuma, свободная аутоконъюнктивальная пластика лоскутом конъюнктивы, эксимерлазерная абляция ложа и стромальной поверхности БС, затем следовала бесшовная фиксация БС в зоне повреждения. Таким образом, трансплантация БС способствует восстановлению нормальной морфологии и физиологии роговицы, ускоряет иннервацию эпителия, при этом трансплантат БС является барьером, препятствующим травматизации «обнаженной» стромы.

«Кератоконус далекозашедшей стадии. Прогноз и реальные ожидания пациента и врача» — тема доклада профессор А.Ю. Слонимского (Москва). Методами хирургического лечения кератоконуса при далекозашедшей и терминальной стадии являются глубокая передняя послойная кератопластика — при нормальном состоянии эндотелия, фемтосопровождение значительно облегчает проведение операции; сквозная субтотальная кератопластика при терминальной стадии болезни, после перенесенного острого кератоконуса, в осложненных случаях; фемтолазерная рефракционная аутокератопластика (ФРАК) — при кератоконусе III и IV стадии; трансплантация боуменового слоя — для стабилизации развитого и далекозашедшего прогрессирующего кератоконуса.

В настоящее время в большинстве роговичных центров в мире (и в России) проводится СКП с использованием консервированного донорского материала, при этом нельзя рассчитывать на сохранение прозрачности трансплантата в отдаленные сроки. При самом оптимальном прогнозе выживаемость трансплантата составляет 7 лет, редко — 10 лет. При наличии «свежего», нексервированного донорского материала при СКП можно получить 97-98% прозрачного приживления роговичного трансплантата. Причиной низкой остроты зрения при прозрачном приживлении трансплантата чаще всего являются значительные посткератопластические аметропии. В подавляющем большинстве случаев при кератопластических аметропиях отмечается хорошая переносимость газопроницаемых склеральных КЛ.

Докладчик представил новый метод хирургического лечения пациентов с далекозашедшим кератоконусом — фемтолазерную рефракционную аутокератопластику (ФРАК). Идея методики заключается в уплощении собственной эктазированной роговицы пациента с использованием фемтосекундного лазера. При помощи фемтолазера производится один циркулярный рез роговицы на расстоянии 1,5-2 мм от области лимба под углом 90° к поверхности роговицы на глубину 85-90% ее толщины. Затем с использованием фемтолазера выполняется второй циркулярный рез роговицы под расчетным углом к поверхности на расстоянии 250-300 мкм от первого реза таким образом, чтобы резы пересекались на заданной глубине и был сформирован кольцевидный лоскут роговицы с клиновидным профилем. После удаления кольцевидного лоскута края роговичной раны ушиваются с помощью узловых швов 10,0/нейлон. При выборе диаметра реза принимали во внимание ширину зоны эктазии и ее расположение. Для расчета принимали результаты ОКТ-пахиметрии. Методика используется при кератоконусе III-IV стадии, при отсутствии грубых помутнений роговицы; минимальная толщина роговицы должна составлять не менее 330 мкм, толщина в зоне 7-10 мм — не менее 470 мкм, глубина передней камеры — более 3,5 мм; необходимые условия: открытый УПК, нормальный уровень ВГД, плохая переносимость или непереносимость очковой и/или контактной коррекции с помощью жестких КЛ, документально подтвержденное отсутствие прогрессирующего кератоконуса как минимум в течение 1,5 лет.

Этапы операции: 1-й этап — непроникающая клиновидная резекция стромы роговицы в заданной зоне при помощи фемтолазера; 2-й этап — удаление сформированного лоскута роговичной ткани и наложение роговичных швов: отделение кольцевидного лоскута от стромы при помощи шпателя, удаление кольцевидного лоскута, ширина удаляемого кольцевидного лоскута 250-300 мкм.

Результаты ФРАК: в 80% случаев прибавка НКОЗ составила 2 строчки и более; средняя величина НКОХ изменилась с 0,07 до 0,28, прибавка НКОЗ отмечена в 92% случаев; средняя величина КОЗ (переносимая очковая коррекция) увеличилась с 0,13 до 0,5; после снятия швов часть пациентов, ранее не переносившие контактную коррекцию зрения, смогли начать ей пользоваться.

Профессор Ю.Ю. Калинин (Москва) в своем докладе остановился на теме «Имплатация интрастромальных роговичных сегментов (ИРС) в лечении кератоконуса». Среди методов лечения кератоконуса (КК) выделяются нехирургические — очковая коррекция, склеральные контактные линзы, жесткие контактные линзы; хирургические — кросслинкинг роговичного коллагена, ИРС, кератопластика (ПЛ, DALK).

Далее докладчик остановился на применении ИРС. Механизм действия ИРС: уплощение передней поверхности роговицы, смещение вершины роговицы к центру зрачка, восстановление сферичности роговицы. Имплатация ИРС проводится на глубину, составляющую 70-80% от толщины роговицы. Имплатация осуществляется как в ручном, так и в фемтосекундном режиме. ИРС представляет собой часть комплексного лечения КК.

Показания к ИРС: КК с плохой очковой коррекцией и непереносимостью КЛ, прогрессирующий КК, прозрачная периферическая дегенерация роговицы, эктазия роговицы после LASIK, PRK, LASEK, EPI-LASIK; неправильный астигматизм после радиальной кератотомии, неправильный астигматизм после сквозной кератопластики, роговичный астигматизм после травмы. Противопоказания: острый КК, кератометрия >70 дптр, грубое центральное помутнение роговицы, состояние после сквозной кератопластики с децентрацией трансплантата, тяжелые аутоиммунные заболевания, хроническая эрозия роговицы.

По данным литературы, осложнения в виде смещения сегмента встречаются в 2,7-5% случаев, в виде экструзии сегмента — в 2-13,8% случаев, в виде кератита — в 2-2,7% случаев, невазуляризация возникает в 3% случаев. Удаление сегментов регистрировалось в 4-25,5% случаев.

Среди достоинств метода имплатации ИРС при кератоконусе автор назвал клинически доказанную безопасность и эффективность, быстрое зрительное восстановление, возможность эксплантации и возвращения в предоперационное состояние, возможность замены импланта с целью коррекции рефракционного эффекта, возможность избежать трансплантации роговицы.

В заключение профессор Ю.Ю. Калинин привел мнение ведущих мировых специалистов по кератоконусу относительно методов лечения этого заболевания, которое заключалось в том, что любому пациенту с прогрессирующим кератоконусом, показан кросслинкинг роговицы вне зависимости от возраста или уровня зрения (при отсутствии противопоказаний); по их мнению, лучше не выполнять какую-либо операцию (кроме кросслинкинга роговицы), если пациенты удовлетворены своим зрением в очках или контактных линзах; хирургическими методами для восстановления некорригированной остроты зрения при кератоконусе в порядке значимости являются передняя послойная кератопластика, сквозная кератопластика, ИРС.

К.м.н. О.П. Антонова (Москва) от группы авторов представила сообщение на тему «Разработка метода получения суспензии эндотелиальных клеток роговицы человека и ее последующей трансплантации в

эксперименте ex vivo». Основными методами лечения эндотелиальной дисфункции остаются хирургические — СКП, ЗАПК, ТЭДМ. Недостатками ЗАПК/ТЭДМ являются отбраковка донорского материала с высокой плотностью эндотелия, выбраковка материала в процессе препарирования и заготовки эндотелиального трансплантата, наличие зоны интерфейса у реципиента (рецидивальная строма/строма или базальная мембрана донора), снижающая п/о остроту зрения.

Автор привела клинические результаты проведенной японскими учеными трансплантации суспензии культивированных эндотелиальных клеток человека. В исследовании приняли участие 11 пациентов (11 глаз). Культивированные эндотелиальные клетки имплантировались непосредственно в переднюю камеру реципиента, при этом обязательным условием было нахождение пациента в положении «вниз лицом» в течение трех часов после операции. К пятому году п/о наблюдения средняя плотность эндотелиальных клеток составляла примерно 1257 кл/мм<sup>2</sup>, по данным пахиметрии роговицы, у всех пациентов наблюдалась резорбция роговичного отека, в том числе и на периферии.

Второе исследование касалось трансплантации суспензии культивированных эндотелиальных клеток человека на нанокompозитном геле пациентам (3 человека) с диагнозом «псевдофакичная буллезная кератопатия». Специфика хирургии заключалась в создании кармана в задней поверхности роговицы реципиента, в предварительном введении в переднюю камеру глаза лоскута из нанокompозитного геля, затем в созданный карман имплантировались культивированные эндотелиальные клетки. После операции пациенты находились в положении «вниз лицом». Резорбция отека была достигнута у всех трех пациентов.

Существующий в РФ закон «О биомедицинских клеточных продуктах» (№180-ФЗ от 23.06.2016 г.) ограничивает использование культивированных клеток, которое, по словам авторов, фактически приравнивается к невозможности их использования в реальной клинической практике. Однако внесенные в закон поправки позволяют использовать клетки, полученные после энзиматической (ферментной) обработки.

Цель работы заключалась в разработке алгоритма получения суспензии нативных эндотелиальных клеток (ЭК) роговицы. На первом этапе использовались 10 свиных роговиц, на втором — 11 кадаверных роговиц. На первом этапе использовался механический способ — 3-кратный смыв ЭК Борзенка-Мороз в объеме 5 мл канюлей 30 G с корнеосклерального лоскута и энзимный способ — инстилляцией химически стабильного трипсина на эндотелий корнеосклерального лоскута. При использовании кадаверных роговиц применялись как механический и энзимный способы, так и модифицированный механический и модифицированный энзимный способы. Модифицированный механический способ включал 3-кратный смыв ЭК средней Борзенка-Мороз в объеме 5 мл канюлей 30 G с высушенного роговичного диска диаметром 12 мм; модифицированный энзимный — выкраивание изолированной ДМ с эндотелием, помещение в раствор химически стабильного трипсина с последующей обработкой в термошейкере.

В результате проведенных экспериментов были получены жизнеспособные клетки, собранные в конгломераты, которым на сегодняшний день трудно дать оценку в отношении выполнения ими полноценной функции. Анализ загрязнения полученных смывов с использованием световой фазово-контрастной микроскопии показал, что наиболее оптимальным вариантом по чистоте является модифицированный энзимный способ. Однако дискуссионным остается вопрос подбора энзима.

Представленные технологии являются перспективными для проведения дальнейших доклинических исследований, отметила в заключение О.А. Антонова.

Д.м.н. С.В. Труфанов (Санкт-Петербург) от группы авторов выступил с докладом на тему «Кросслинкинг в лечении рецидивирующей эрозии роговицы». Синдром рецидивирующей эрозии роговицы (РЭР) — заболевание, для которого характерны эпизоды возникновения периодически повторяющихся спонтанных дефектов эпителия роговой оболочки. Причиной заболевания считается дегенерация (45-64%), в отдельных случаях — дистрофия (19-29%) базальной мембраны эпителия роговицы. Провоцирующими факторами — микротравмы, дисфункция мейбомиевых желез, синдром сухого глаза, сахарный диабет, генетическая предрасположенность.

Схема консервативного лечения включает слезозаместительную терапию, стероиды, Парин-ПОС, азитромицин; хирургическое лечение — механическую/алкогольную деэпителизацию, фототерапевтическую кератэктомия, поверхностную кератэктомия алмазным бором.

Цель работы заключалась в проведении ретроспективного исследования результатов применения кросслинкинга роговичного коллагена (КРК) у пациентов с рецидивирующей эрозией роговицы. Кросслинкинг способствует увеличению модуля упругости роговицы, увеличению силы ее сопротивления к деформации, устойчивости к ферментативному воздействию и выраженному антигидратационному эффекту. Метод применялся у пациентов как в межрецидивный период, так и на фоне обострения.

Результаты исследования показали, что кросслинкинг роговицы является высокоэффективной процедурой в лечении синдрома РЭР, имеющий низкие риски возникновения осложнений и рецидивов. По своей эффективности метод сравним с ФТК и поверхностной кератэктомией алмазным бором.

К.м.н. С.К. Демьянченко (Калуга) выступил с докладом «ОКТ — новые горизонты кератопластики», в котором коснулся применения оптической когерентной томографии, интегрированной в операционные микроскопы, при проведении задней послойной кератопластики при буллезной кератопатии. Буллезная кератопатия (БК) — заболевание, связанное со снижением плотности и функции клеток заднего эпителия роговой оболочки, возникающее в результате механической травмы эндотелиального слоя роговицы, как следствие проведения интраокулярных хирургических вмешательств. Клинические проявления: прогрессирующее снижение зрения, ощущение тумана, нарастающий отек роговицы, корнеальный синдром, неоваскуляризация роговицы.

Методы лечения буллезной кератопатии: сквозная кератопластика, сквозная рекератопластика, эндотелиальная кератопластика (DMEK, DSAEK).

Внедрение в хирургическую практику микроскопов с интегрированным ОКТ позволяет оперировать пациентов с IV и V стадиями БК при грубых нарушениях прозрачности.

Цель работы заключалась в оценке воспроизводимости и функциональных результатов фемтоассистированной задней послойной кератопластики с использованием интраоперационной ОКТ при буллезной кератопатии IV-V стадии.

Проведенные исследования позволили авторам прийти к выводу о том, что применение интраоперационной ОКТ при выполнении задней послойной фемтокератопластики дает возможность оценить местоположение трансплантата в передней камере глаза и идентифицировать его эндотелиальную поверхность при грубом нарушении прозрачности роговицы, что исключает вероятность инвертированного расположения трансплантата относительно задней поверхности стромы роговицы.

Задняя послойная кератопластика с применением интраоперационной ОКТ при буллезной кератопатии IV-V стадии демонстрирует выживаемость трансплантата на уровне 82,7% и потерю эндотелиальных клеток до 49,3% в течение 12 месяцев после операции.

Использование интраоперационной ОКТ как хирургического «гида» при грубых нарушениях прозрачности роговицы позволяет расширить показания к проведению эндотелиальной кератопластики при БК включая IV-V стадии заболевания.

Показанием к проведению задней послойной кератопластики с ультратонким трансплантатом при БК IV-V стадии является наличие равномерного профиля передней и задней поверхности стромального слоя и отсутствие его рубцовых изменений в оптической зоне по данным ОКТ.

Продолжила работу конференция к.м.н. Е.А. Каспарова (Москва), выступившая с докладом «Лечебная кератопластика». Несмотря на достижения в противомикробной терапии, сохраняется подгруппа бактерий, грибов, паразитов и вирусов, не поддающихся медикаментозной терапии. В этих случаях применяется лечебная кератопластика (ЛКП), целью которой является эрадикация очага инфекции — купирование кератита, не поддающегося медикаментозному лечению, а также восстановление анатомического дефекта роговицы, а именно восстановление целостности глазного яблока.

Лечебная кератопластика во многих случаях является неотложным хирургическим вмешательством и проводится с целью спасения глаза как органа. По сравнению с оптической кератопластикой, после ЛКП отмечается высокий процент осложнений и относительно низкий процент прозрачного приживления трансплантата, однако зрительная реабилитация при сохраненных функциях глаза всегда может быть достигнута позже, после проведения рекератопластики.

Результат ЛКП зависит от возбудителя, степени распространенности инфекционного очага по площади и глубине стромы роговицы, выраженности воспалительной реакции; размера трансплантата; качества донорского материала; сроков операции.

Как показывает практика, около 80% пациентов с тяжелыми инфекционными язвами роговицы в течение длительного времени получают курсы кортикостероидов в виде инъекций и инстилляций, что, по мнению автора, является порочной практикой, приводящей к бурному развитию инфекционного процесса.

По данным литературы, при развитии инфекционном инфильтрате роговицы предпочтительна сквозная, а не послойная кератопластика в связи с вероятностью размножения патогенов в удаленных, глубоких слоях стромы, а также со способностью некоторых микроорганизмов (грибки, акантамеба) проникать через сохраненную десцеметову мембрану реципиента в переднюю камеру и вызывать рецидив инфекции.

Показания к проведению ЛСКП: прогрессирование ИК, несмотря на максимально активную консервативную терапию; распространение инфекции с вовлечением лимба и/или склеры; угроза перфорации: десцемтоцеле, расплавление роговичной ткани, перфорация.

Лечебная КП проводится на остро воспаленном глазу, что влечет развитие ряда ожидаемых осложнений во время проведения КП и в послеоперационном периоде. Интраоперационные осложнения: кровотечение из новообразованных сосудов роговицы и сосудов воспаленной радужки, развитие зрачкового блока и повышение ВГД, образование обильного фибринозного экссудата, угроза выпадения хрусталика и стекловидного тела в трепанационное отверстие, экспульсивная геморрагия.

Осложнения раннего послеоперационного периода: эндофтальмит, рецидив инфекции, формирование передних и задних, длительно персистирующих эпителиальные дефекты трансплантата, отторжение трансплантата, стойкое повышение ВГД.

Поздние послеоперационные осложнения: рецидив инфекции, отторжение трансплантата, истончение трансплантата, «прорезывание» швов, развитие вторичной глаукомы, развитие осложненной катаракты, декомпенсация эндотелиальных клеток трансплантата, васкуляризация трансплантата, отслойка хориоидеи, отслойка сетчатки, фтизис глазного яблока.

Рецидивы инфекционного кератита после ЛКП могут развиваться отсроченно — в течение от 4-х дней до 1 года после

операции; наиболее часто они возникают спустя 6-8 недель после кератопластики; рецидивы инфекции, несмотря на длительное лечение, остаются серьезной проблемой при всех ИК, но чаще они развиваются при грибковых и акантамебных кератитах.

По данным кератологов, излечение, т.е. полное купирование инфекционного процесса после ЛСКП, происходит в 90-100% случаев бактериального кератита, при этом прозрачность сквозного трансплантата в течение 1 года отмечена в 69-100% наблюдений; в 76-100% — при герпетическом кератите, прозрачное приживление — в 43-94%; в 69-90% при грибковых кератитах, прозрачность сквозного трансплантата (1 год) варьировала в пределах 51-84%. Самый низкий процент излечения (45-86%) был отмечен при акантамебном кератите.

Послеоперационное лечение. Цели: предотвратить рецидив инфекции (системная и местная активная лекарственная терапия антибактериальными, противогрибковыми, противогерпетическими и антисептическими препаратами — до 1-2 мес.); добиться реэпителизации трансплантата (использование низкотоксичных для эпителия медикаментов и препаратов искусственной слезы без консервантов, аутологичной сыворотки); контроль воспаления (системно кортикостероиды на операционном столе однократно, инстилляцией кортикостероидов в п/о периоде. С осторожностью применять последние при акантамебном и грибковом кератите — риск рецидива); контроль ВГД (после лечебной кератопластики наблюдается ирит, трабекулит, формирование передних синехий), что может провоцировать подъем ВГД. Необходимо ежедневное пальпаторное измерение ВГД; тонометр ТГДЦ; Tonopen, ICare.

Профессор В.Н. Сердюк (Днепр, Украина) представил доклад на тему «Спорные случаи кератопластики». Докладчик указал на виды несостоятельности трансплантата, среди которых эпителиальная, хроническая стромальная, острая стромальная (сверхострая), эндотелиальная, комбинированная.

Эндотелиальная реакция отторжения встречается с частотой до 44% в период от нескольких недель до нескольких десятков лет после проведенной кератопластики. Пациент предъявляет жалобы на боль, покраснение глаза, снижение зрения. При раннем обследовании после появления симптомов отторжения будет видна клеточная инфильтрация в передней камере без воспаления или патологии трансплантата.

Одной из самых распространенных причин повторного вмешательства после сквозной кератопластики во всем мире является недостаточность эндотелия (НЭ). НЭ развивается вследствие нарушения функции натриевого насоса эндотелиальных клеток из-за отсутствия способности последних к регенерации. Долговременная оптическая прозрачность роговицы после сквозной кератопластики определяется количеством, морфологией и функциональной состоятельностью донорских эндотелиальных клеток.

Вариантами хирургического вмешательства после неудачной сквозной КП могут быть повторная СКП, DSAEK, DMEK.

Как отметил профессор В.Н. Сердюк, после повторной сквозной пересадки пациент подвергается длительному восстановлению зрения, возможно непредсказуемые результаты и риск осложнений. Кроме того, у повторной СКП гораздо худший прогноз выживаемости трансплантата.

После внедрения в клиническую практику автоматизированной эндотелиальной кератопластики (DSAEK) метод стал успешно применяться вместо повторных СКП. Успех DSAEK после неудачной СКП в отношении выживаемости трансплантата и восстановления остроты зрения был отмечен во многих исследованиях.

Однако, по мнению докладчика, революцию в лечении эндотелиальной дисфункции произвела задняя послойная кератопластика (DMEK). Среди преимуществ DMEK по сравнению с повторной СКП и DSAEK — меньшее количество интра- и послеоперационных осложнений, стабильная рефракция, более низкая частота отторжения, более короткая продолжительность местной стероидной терапии.

Сравнительные результаты одномоментной и двухэтапной хирургии при эндоте-

лиальной недостаточности представил в своем сообщении А.В. Титов (Санкт-Петербург). На сегодняшний день единого мнения относительно проведения одномоментной или двухэтапной хирургии не сложилось. Цель работы заключалась в сравнении клинико-функциональных результатов одномоментного (ФАКО+ИОЛ+ЗПКП) и двухэтапного лечения пациентов с катарактой и начальной стадией эпителиально-эндотелиальной дистрофии роговицы.

Проведенные исследования показали, что одномоментное проведение тройной процедуры (ФАКО+ИОЛ+ЗПКП) позволяет зрительно реабилитировать пациента за одну госпитализацию, снижая дополнительные финансовые затраты, связанные с многократными госпитализациями. Статистически значимой разницы результатов в группах не выявлено, для окончательных выводов требуется больший объем материала и время наблюдения.

К.м.н. Е.Г. Солодкова (Волгоград) представила сообщение на тему «Оценка биомеханических показателей роговицы при кератоконусе». По данным литературы, первые признаки эктатических изменений касаются в первую очередь биомеханических свойств роговицы. Изменения пахиметрических и кератотопографических показателей носят вторичный характер. Существует мнение, что эктазия имеет локальный характер, при этом окружающая роговица остается интактной. В связи с этим важное значение имеет выявление на ранних этапах изменений биомеханических свойств роговицы, что стало возможным с внедрением в широкую клиническую практику соответствующих диагностических систем.

Цель работы заключалась в проведении сравнительного анализа полученных с помощью Pentacam HR и Corvis ST топографических, томографических и биомеханических показателей роговицы у здоровых пациентов с различной рефракцией и пациентов с различными стадиями кератоконуса.

В процессе работы были установлены биомеханические показатели, определяемые с помощью Pentacam HR и Corvis ST, статистически достоверно изменяющиеся на всех стадиях кератоконуса: относительная толщина роговицы по Амброзио, обратное значение кривизны аппланации, коэффициент DA Ratio, показатели жесткости роговицы — SP-A1 и SSI. Выявленные параметры могут быть использованы в качестве индикаторов, позволяющих оценивать биомеханические свойства роговицы, выявлять на ранней стадии признаки эктатического процесса, оценивать эффективность проводимых операций кроссликинга роговичного коллагена и интраламеллярной кератопластики с имплантацией роговичных сегментов.

С докладом «Оптимизация методики фемтолазерной рефракционной аутокератопластики и использованием персонализированной математической модели в хирургическом лечении кератоконуса» от группы авторов выступил М.А. Тимофеев (Калуга). Кератоконус — прогрессирующее дегенеративное невоспалительное заболевание роговицы, характеризующееся истончением, ослаблением и эктазией ее параксиальных зон, что приводит к неравномерности роговичной поверхности. Часто заболевание развивается у лиц молодого возраста.

Патогенетически ориентированным методом лечения является ультрафиолетовый кроссликинг роговичного коллагена. Преимуществом метода: патогенетически ориентированный метод, повышает резистентность роговицы, снижает риск прогрессирования заболевания, способствует уменьшению миопической и цилиндрической компоненты рефракции. Среди недостатков: эффект сохраняется в среднем до 3 лет, депителизация роговицы (Дрезденский протокол), риск развития инфекционных кератитов за счет нарушения эпителиального барьера роговицы, различные нарушения процесса реэпителизации.

У пациентов со II и III стадиями широко применяется интрастромальная кератопластика с применением роговичных сегментов и колец, что позволяет добиться стабилизации заболевания за счет создания «каркаса» для ослабленной роговицы, но и скорректировать сопутствующую аметропию за счет уплощения центральной части

роговицы, повышения сферичности и центрации ее вершины. Интраоперационные осложнения: перфорация роговицы в области тоннеля, неполное формирование канала; послеоперационные осложнения: децентрация сегмента, экстрезии, бактериальный кератит, язва роговицы.

При выраженных изменениях роговицы методом выбора являются различные варианты пересадки роговицы. Метод требует наличия донорского материала, дефицит которого является общей проблемой в мировой офтальмологии.

В хирургическом лечении кератоконуса применяется также фемтолазерная рефракционная аутокератопластика (ФРАК). Преимущества метода: операция непроникающего типа, моделирование собственной роговицы (без донорского материала), отсутствие риска развития иммунного конфликта. Недостатки: отсутствие персонализированного расчета параметров фемторезекции с учетом индивидуальных данных кератометрии и биометрии пациента, непредсказуемость рефракционного результата в послеоперационные сроки. Преимущества оптимизированной методики ФРАК с использованием персонализированной математической модели: персонализированный расчет параметров фемторезекции с учетом высоты кератоконуса, диаметра основания кератоконуса, планируемого радиуса кривизны роговицы, стабильный рефракционный эффект в течение 3 лет.

Цель работы — определить показания к модифицированной методике ФРАК и оценить ее результаты в хирургическом лечении топографически центрально расположенного кератоконуса на ранней стадии в сроки наблюдения до 3 лет.

Был проведен ретроспективный анализ группы пациентов с диагнозом «кератоконус II стадии»; критерии включения: центральное расположение верхушки конуса, отсутствие стромальных помутнений. Персонализированный расчет параметров фемторезекции рассчитывался по модели глаза Гульстранда с учетом фактической биометрии пациента.

Этапы операции: персонализированный расчет параметров фемторезекции, разметка зоны фемторезекции роговицы с помощью проекционного модуля системы Verion, аппланация фемтосекундного лазера, фемторезекция, удаление кольцевидного лоскута роговичной ткани с клиновидным профилем, наложение швов.

Анализ клинико-функциональных результатов персонализированной ФРАК при топографически центрально расположенном кератоконусе показал, что данная методика обеспечивает стабильный рефракционный эффект в течение периода наблюдения в 36 месяцев. Проведение персонализированной ФРАК по показаниям обеспечивает повышение коррегированной и некоррегированной остроты зрения уже в раннем послеоперационном периоде с тенденцией к дальнейшему повышению в среднем на 4 строчки к 36 месяцам, а также стабилизацию эктатического процесса на всем сроке наблюдения.

Профессор В.Н. Сердюк (Днепр, Украина) представил сообщение на тему «Анализ рефракционных результатов после передней послойной кератопластики с фемтолазерным сопровождением путем оценки послеоперационного астigmatизма». Передняя глубокая послойная кератопластика (DALK) является золотым стандартом оперативного лечения кератоконуса. Методика позволяет сохранить здоровый эндотелий пациента; не требуется донорский эндотелий; исключен риск эндотелиального отторжения; снижен риск отторжения трансплантата в целом; отсутствует потеря эндотелиальных клеток; увеличен срок жизни трансплантата; уменьшен срок реабилитации; вмешательство носит закрытый тип. Недостатками операции являются: хирургическая сложность, недостаточный уровень визуализации на основных этапах операции, возможность перфорации десцеметовой мембраны с последующим переходом операции в PKP.

Хирургические техники DALK: мануальная техника послойной диссекции после ручной трепанации 2/3 роговицы; фемтосекундная лазерная дисрапция/трепанация; мануальная диссекция с интрастромальным введением воздуха после

ручной трепанации роговицы; диссекция стромы с помощью вискоэластика, гидро-деаминация.

Докладчик обратил внимание на то, что при достаточно высоком проценте прозрачного приживления трансплантата в некоторых случаях пациент остается неудовлетворенным послеоперационной остротой зрения, что обусловлено высоким уровнем послеоперационного астигматизма. Причины: несоответствие интерфейса трансплантата и трепанационного ложа реципиента; диаметр трепанации (чем больше диаметр, тем более выраженный астигматизм) децентрация трепанационного отверстия; техника наложения швов и сроки их снятия; сопутствующая патология роговицы.

Фемтосекундная лазерная трепанация позволяет повысить качество и прецизионность выполнения процедуры за счет максимального приближения к десцеметовой мембране, создания правильной конфигурации трепанационного ложа, вариативности угла реза, абсолютной конгруэнтности интерфейса между реципиентом и донорской роговицы. Микроскоп с функцией iOCT роговицы, используемый при проведении DALK, позволяет максимально визуализировать и контролировать все этапы операции.

Ретроспективное исследование уровня послеоперационного астигматизма, кератометрии и пахиметрии у 15 пациентов с кератоконусом, которым была проведена операция по методике BB-DALK с фемтосекундным сопровождением, показало следующее. При выполнении BB-DALK с фемтосекундным сопровождением и применением iOCT было достигнуто повышение адаптации донорского трансплантата в трепанационном ложе, что повысило оптический эффект благодаря снижению уровня астигматизма в 2 раза; среднее снижение уровня астигматизма составило  $2,25 \pm 0,48$  дптр в оптической зоне от 1 мм до 4,5 мм; острота зрения повысилась до  $0,64 \pm 0,24$  дес.; средняя толщина роговицы составила  $565,53 \pm 116,87$  мкм; средняя кератометрия —  $45,31 \pm 2,46$ . Окончательная адаптация краев трансплантата и трепанационного ложа позволила снять швы в заданное время.

К.м.н. С.С. Папанян (Санкт-Петербург) от группы авторов выступил с сообщением на тему «Современные тенденции в лечении эндотелиальной дисфункции роговицы».

А.З. Цыганов (Москва) в докладе на тему «Алгоритм комплексного лечения кератитов микозной этиологии» отметил, что он включает агрессивную противомикозную и противовоспалительную терапию, проведение УФ-кроссликинга при некотором купировании воспалительного процесса и кератопластики в период 1-3 месяца после кроссликинга.

Д.м.н. С.В. Труфанов (Санкт-Петербург) в докладе «Нейротрофическая кератопатия» напомнил, что нейротрофическая кератопатия представляет собой заболевание, связанное с нарушением иннервации роговицы, сенсорной и трофической функции нервов, при котором ухудшаются процессы регенерации эпителия, изменяется стабильность слезной пленки, что впоследствии может привести к персистирующей эрозии, лизису стромы и перфорации. Этиологические факторы нейротрофической кератопатии: глазные — герпетический кератит, термохимические поражения, дистрофии роговицы, ношение контактных линз, хирургические вмешательства, травма цилиарных нервов, панретинальная фотокоагуляция, БАХ, анестетики, ССГ; системные заболевания — сахарный диабет, дефицит витамина А, рассеянный склероз; поражения ЦНС — новообразование, аневризмы, инсульт, дегенеративные нарушения ЦНС, перенесенные нейрохирургические вмешательства; наследственные — синдром Гольденхара-Горлина, синдром Мебиуса, наследственная гипестезия роговицы, врожденное отсутствие чувствительности к боли на фоне ангидроза, синдром Ридли-Дея.

Частота заболеваемости составляет 5 случаев на 10 тыс. человек. Клинические стадии нейротрофической кератопатии: легкая — неровность эпителия без явного эпителиального дефекта, нестабильность слезной пленки в сочетании со снижением или отсутствием чувствительности в одном или нескольких квадрантах роговицы;

средняя — явный персистирующий эпителиальный дефект и гипестезия или потеря чувствительности роговицы; тяжелая — поражение стромы от язвы роговицы до лизиса и последующей перфорации в сочетании с гипестезией или потерей чувствительности роговицы.

Консервативная терапия нейротрофической кератопатии включает применение лубрикантов, кортикостероидов, антибиотиков, кератопротекторов, глазных капель на основе дериватов крови, рекомбинантного фактора роста нервов человека, применяется метод сужения глазной щели, используются окклюдеры слезных точек, роговичные или склеральные контактные линзы.

Новым средством лечения заболевания является эндогенный фактор роста нервов (NGF). Метод способствует регулированию регенерации и выживанию чувствительных нервных волокон, индуцирует пролиферацию, миграцию и дифференцировку клеток эпителия роговицы, способствует сенсорно-опосредованной рефлекторной слезопродукции, играет основную роль в работе стволовых лимбальных клеток, стимулирует заживление, модулирует иммунный ответ.

Хирургические методы лечения: краевая дезэпителизация, тканевой клей, трансплантация амниотической мембраны, аутоконъюнктивальный лоскут, покрытие корнеосклеральным лоскутом, перманентная окклюзия слезных точек, сужение глазной щели, тарзорафия, трансплантация роговицы, невротизация роговицы.

Доклад на тему «Передняя послойная кератопластика в реабилитации больных с нейротрофической кератопатией» от группы авторов сделала В.В. Грязнова (Санкт-Петербург). Докладчик представила несколько клинических случаев благоприятного исхода передней послойной кератопластики в лечении нейротрофической кератопатии.

О реабилитации пациентов, перенесших радиальную кератотомию (РК), с применением метода локального кроссликинга (ССЛ) рассказала Т.В. Перова (Москва). По мнению автора, применение локального кроссликинга у пациентов после РК с несостоятельными рубцами, гиперметропическим сдвигом, нерегулярным астигматизмом и нестабильной рефракцией улучшает геометрию роговицы. Процедура ССЛ при необходимости может выполняться одновременно с рефракционными процедурами (ФРТ, ФТК), однако предпочтительнее этапное лечение. Механическая дезэпителизация позволяет достичь лучшего «очищения» в области насечек и рубцов. Рефракционный эффект оценивается не ранее, чем через 1,5-2 месяца после процедуры. Терапевтический эффект оценивается через 6 месяцев и более.

К.м.н. И.А. Рикс (Санкт-Петербург) представила сообщение на тему «Новое в подходах к кератоконъюнктивитам». По мнению докладчика, лечение хламидийного конъюнктивита должно включать применение местных антибиотиков (1-я неделя), антибиотиков в виде глазных капель (2-я — 3-я недели), инстилляций капель 0,1% дексаметазона (3-я неделя), лубриканты Хило-Комод на протяжении всей терапии, антибиотики внутрь — лечение УГ хламидиоза. Лечение кератоконъюнктивита верхнего лимба — лубриканты без консерванта (Хиломакс-Комод), кортикостероиды, лечебные контактные линзы, каутеризация верхней части бульбарной конъюнктивы, резекция верхней части бульбарной конъюнктивы. Для лечения медикаментозного/консервант-индуцированного кератоконъюнктивита необходимо, прежде всего, исключить препараты, вызывающие аллергическую реакцию, не использовать препараты с консервантами, применять антигистаминные средства, стабилизаторы мембран тучных клеток, кортикостероиды местно, лубриканты без консервантов (Хиломакс-Комод).

О влиянии мягких контактных линз (МКЛ) на роговичный эпителий от группы авторов рассказал доктор Саулиус Галгаускас (Вильнюс, Литва). Докладчик рассказал о ретроспективном, когортном исследовании с участием 144 пациентов, не имевших заболеваний глаз, кроме миопии. Участники были разделены на три группы: носители МКЛ, носители ЖКЛ и контрольная группа. Оценка центральной толщины

роговицы, параметров эндотелия в центральной и шести периферических точках роговицы с помощью зеркального микроскопа позволили сделать вывод о том, что ношение ЖКЛ вызывает плеоморфизм и полимегатизм эндотелия роговицы, а МКЛ не влияют ни на какие параметры эндотелия, скорее всего, из-за более высокой воздухопроницаемости.

«Методологические подходы к конструированию искусственной роговицы на основе 3D клеточных сфероидов и полимерных материалов» — тема доклада от группы авторов, с которым выступил Д.С. Островский (Москва). Цель исследования заключалась в разработке методологических подходов к конструированию искусственной роговицы на основе культивированных клеток трупной роговицы в виде 3D клеточных сфероидов и полимерных материалов.

Авторы пришли к выводу о том, что методы выделения и культивирования клеток переднего эпителия, стромы и эндотелия роговицы, формирования жизнеспособных 3D сфероидов из этих клеток с сохранением морфофункциональными характеристиками, подбор оптимального биосинтетического материала для стромального скаффолда — фиброина шелка — могут стать методологической основой для дальнейших фундаментальных исследований по биоинжинирингу полноценного искусственного эквивалента донорской роговицы человека для трансплантации.

К.м.н. Е.С. Бранчевская (Самара) представила сообщение на тему «Различные подходы к зрительной реабилитации пациентов после радиальной кератотомии». Приведенные клинические примеры показали, что выбор тактики зрительной реабилитации пациентов после РК зависит от типа кератотопогаммы глаза пациента. Эффективным инструментом оценки регулярности оптической зоны роговицы является дисплей Holladay EKR Report. При регулярной оптической зоне пациенту может быть рекомендована ФЭК+ИОЛ с пролонгированным фокусом. Динамическое наблюдение на кератотопографе является важным диагностическим инструментом для пациентов с гиперметропическим сдвигом, отметила автор.

Завершила работу сессии к.м.н. М.Х. Хубецова (Москва), выступившая от группы авторов с докладом «Нейродегенеративные заболевания глаз: фокус на клеточную нейрорепродукцию». Нейродегенеративные заболевания — группа медленно прогрессирующих наследственных или приобретенных заболеваний нервной системы. В основе патогенеза таких заболеваний как диабетическая ретинопатия, возрастная макулярная дегенерация, глаукома лежит нейродегенеративный процесс. Одним из основных патологических факторов нейродегенеративных заболеваний является процесс вторичной трансинаптической дегенерации, при котором происходит распространение патологического процесса с поврежденными структурами на здоровые даже после удаления первичного патологического фактора.

Основой гибели клеток при нейродегенеративных заболеваниях является патологический апоптоз. В развитии апоптоза участвуют так называемые контрольные точки, в которых возможен выбор между программируемой гибелью клетки и выживанием клетки. Изучение модуляторов апоптоза крайне актуально. Одним из модуляторов апоптоза является применение нейротрофических факторов. Показано, что высокий уровень трофической поддержки способствует регрессу неврологического дефицита. Модуляция апоптоза возможна путем применения нейротрофических факторов.

Несмотря на многочисленные работы, демонстрирующие эффективность применения нейротрофинов в экспериментах, вопрос об их эффективной и длительной доставке остается нерешенным. Применение рекомбинантных белков представляется автору перспективным, однако одним из недостатков этого направления является необходимость повторных процедур в связи с коротким периодом полураспада рекомбинантных белков, а также высокая стоимость их производства и очистки.

В 2017 году FDA была одобрена применения первого рекомбинантного нейротрофического фактора — фактора роста нервов — для лечения нейротрофической

кератопатии. Другим актуальным направлением является генная терапия, не лишенная некоторых недостатков.

Важным направлением нейротрофической терапии является клеточная терапия, однако недостатком метода является предтрансплантационная подготовка клеток.

Имеющиеся клеточные технологии основаны на применении 2D клеточных культур. Для полноценного функционирования стволовые клетки должны находиться в условиях, максимально приближенных к нативным, т.е. в условиях 3D клеточного окружения. Одним из способов, направленных на решение этого вопроса, является создание многоклеточных 3D сфероидов — 3D культивированных клеток.

Далее автор подробно остановилась на исследовании, связанном с разработкой и экспериментальным обоснованием технологии получения клеточных сфероидов мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток (ММСК) лимба, способных секретировать фактор роста нервов и нейротрофический фактор головного мозга.

Результаты работы показали, что интактная 3D клеточная культура ММСК лимба кадаверных глаз человека способна спонтанно секретировать BDNF и NGF на протяжении как минимум 21 суток. Индукция 3D сфероидов ММСК лимба, проведенная на момент окончания формирования сфероида (7 суток инкубирования), способствует значительному увеличению продукции NGF и BDNF, однако в дальнейшем отмечается выраженное падение секреции данных факторов в 1,8 и 1,4 раза соответственно по сравнению с соответствующей контрольной группой.

Формирование тканевой ниши в культуре сфероидов без индукции с накоплением экспрессии маркеров внеклеточного матрикса из коллагена I, V и VI типов происходит к 21-м суткам культивирования. При этом проведение индукции сфероидов способствует падению экспрессии вышеуказанных маркеров коллагена и ремоделированию тканевой ниши. 3D сфериды, созданные из интактной 2D культуры ММСК являются наиболее оптимальной моделью создания сфероидов и могут быть использованы для безопасной и длительной нейрорепродукции.

Материал подготовил Сергей Тумар

# На службе охраны зрения

19-20 ноября 2021 года в Москве состоялся XII Симпозиум «Осенние рефракционные чтения», посвященный 100-летию со дня рождения профессора Эдуарда Сергеевича Аветисова.

Трансляция выступлений велась из конференц-зала ФГБНУ «НИИ ГБ», в работе симпозиума приняли участие около 4000 человек.

С докладом на тему «Биомеханические аспекты миопии и других заболеваний глаз» выступила профессор Е.Н. Иомдина (Москва). Биомеханика глаза, как отметила докладчик, на основе методов и моделей изучает механические свойства структур глаза и механические процессы, происходящие в глазном яблоке. С позиции биомеханики глаз представляет собой уникальную физиологическую систему, в которой функционирование значительной части структурных элементов подчиняется общим законам механики.

Основными направлениями биомеханических исследований в офтальмологии являются изучение биомеханических свойств склеральной оболочки глаза при миопии и глаукоме, оценка роли их нарушений в патогенезе данных заболеваний, разработка новых патогенетически ориентированных средств диагностики и лечения; изучение биомеханического механизма аккомодации в норме и при аномалиях рефракции; разработка биомеханической модели глаза, использование этой модели для изучения возрастных и патологических изменений структур глаза; разработка эффективного алгоритма оценки динамического состояния дренажных путей и гидродинамических показателей глаза, в первую очередь, при глаукоме; изучение биомеханических показателей роговицы в контексте кераторефракционных вмешательств и кросслинкинга при кератоктазиях; изучение биомеханических свойств комплекса тканей века и периорбитальных тканей при их травматическом повреждении, рубцовых деформациях, птозе и других патологиях для повышения эффективности реконструктивного лечения.

Профессор Е.Н. Иомдина представила исследование биомеханических свойств склеры *in vitro*: снижение модуля упругости и сокращение диапазона упругих (обратимых) деформаций преимущественно в области экватора и заднего полюса глаза. Исследования изолированной склеры миопических глаз выявили изменения ее механических свойств, а именно: снижение модуля упругости биологических тканей, уменьшение доли упругой деформации, увеличение доли пластической деформации, приводящие к необратимому росту переднезадней оси.

Среди методов клинической диагностики нарушений биомеханических свойств корнеосклеральной оболочки глаза при прогрессирующей миопии докладчик назвала выявление остаточной деформации миопической склеры при циклическом нагружении плунжером офтальмомеханографа (метод офтальмомеханографии), применение анализатора глазного ответа (ORA, Reichert) для диагностики нарушений свойств склеры при миопии. Исследование выявило достоверное снижение величины корнеального гистерезиса у детей с миопией средней и высокой степени. Корнеальный гистерезис (КГ) отражает свойство склеры, снижается по мере прогрессирующей миопии, развития миопического процесса, что свидетельствует о нарушении свойств склеры при миопии.

Изучались биомеханические показатели корнеосклеральной оболочки глаза корнеальный гистерезис (КГ) и акустическая плотность склеры (АПС) у подростков с различной клинической рефракцией. Было показано, что КГ и АПС снижаются по мере увеличения степени миопии, что свидетельствует о нарастающих биомеханических нарушениях корнеосклеральной оболочки при прогрессировании миопии.

Изучались биомеханические показатели корнеосклеральной оболочки глаза (КГ и АПС) у детей с приобретенной и врожденной высокой миопией с осложненным и неосложненным течением. Показано, что врожденная миопия характеризуется более высокими КГ и АПС, чем приобретенная; наиболее низкие значения КГ и АПС отмечены при приобретенной осложненной миопии; приобретенная и врожденная миопия отличаются по показателю КГ, неосложненная и врожденная миопия отличаются по показателю АПС. Этот показатель наиболее чувствителен к наличию ПВХРД.

Исследования показали, что склеропластика может рассматриваться в качестве возможности повышения биомеханической устойчивости склеры при прогрессирующей миопии. Однако, по данным литературы, несмотря на склероукрепляющее вмешательство, у 30-60% больных с наиболее тяжелым течением миопии ее прогрессирование в отдаленном послеоперационном периоде возобновлялось. Одной из причин снижения биомеханического эффекта является вовлечение донорского трансплантата в «болезнь» склеры и потеря механической (поддерживающей) функции.

Профессор Е.Н. Иомдина обратила внимание на разработку технологий склероукрепляющего склерореконструктивного лечения, использующих синтетические биологически активные трансплантаты (БАТ). БАТ — искусственный материал нового поколения, обладающий заданными биологическими свойствами, стимулирующий процессы коллагенообразования и улучшающий гемодинамику в оболочках миопического глаза. БАТ представляет собой трикотажное полотно из полиэфирного волокна с полимерным покрытием, в котором депонирован панаксел — германосодержащий препарат на основе селективных штаммов женьшеня, или хитозан, стимулирующий формирование стабилизирующих поперечных связей в коллагеновых структурах. Малоинвазивная склеропластика с использованием БАТ с хитозаном повышает акустическую плотность склеры, улучшает гемодинамику и аккомодационную способность глаза, тормозит прогрессирование миопии.

Основная причина прогрессирующего и необратимого аксиального удлинения глаза заключается в нарастающей биомеханической нестабильности склеральной оболочки, вызванной дистрофическими и структурными нарушениями ее соединительнотканного экстрацеллюлярного матрикса.

Экспериментально разработаны методы повышения биомеханической стабильности склеры при прогрессирующей миопии путем

кросслинкинга склерального коллагена. После УФА кросслинкинга склеры *in vivo* по Дрезденскому протоколу модуль ее упругости в области заднего полюса увеличился в среднем на 300%. Применялся также медикаментозный кросслиндинг с использованием сшивающих химических агентов.

Применялся комбинированный метод: медикаментозный кросслиндинг коллагена склеры в сочетании с антидистрофической терапией. Инъекции препарата «Склератекс» в субтеноново пространство на поверхность склеры повышают модуль ее упругости на 15-18%, увеличивают в ней число клеточных элементов и способствует формированию новообразованных сосудов.

Профессор Е.Н. Иомдина также остановилась на биомеханических факторах развития глаукомного поражения. Значительно воздействие биомеханических факторов на ВГД и его флуктуации, на лицевое давление, трансламинарное давление, дренажную зону, корнеосклеральную оболочку, решетчатую пластинку. Исследования, проведенные отечественными и зарубежными учеными, показали, что склера глаукомного глаза характеризуется большей жесткостью по сравнению с нормальным глазом. По мере развития глаукомы значения корнеального гистерезиса сдвигаются в сторону более низких показателей. Показана связь толщины и глубины решетчатой пластинки склеры с биомеханическими параметрами корнеосклеральной оболочки глаза при ПОУГ. По мере прогрессирования ПОУГ и увеличения жесткости корнеосклеральной оболочки глаза снижается толщина РПС и увеличивается глубина ее расположения; биомеханические свойства склеры влияют также и на состояние гидродинамики глаза: избыточное формирование при глаукоме поперечных швов в коллагеновых структурах склеры и повышенная жесткость склеральной ткани снижают отток ВГЖ; существует связь между биомеханическими свойствами склеры и гемодинамикой глаза: чем больше жесткость, тем хуже кровоснабжение.

В заключение докладчик осветила перспективные исследования, которые включают изучение молекулярных механизмов развития глаукомного поражения, связанных с патологией соединительнотканной структуры глаза, в частности, с нарушением биомеханических и биохимических свойств корнеосклеральной оболочки глаза; поиск новых мишеней таргетной терапии глаукомы, направленной на регуляцию биомеханики корнеосклеральной оболочки глаза как фактора, влияющего на уровень ВГД, гидро- и гемодинамику глаза.

Академик РАН С.Э. Аветисов (Москва) представил доклад на тему «Биомеханика» капсулы глаза». Цель исследования заключалась в оценке возрастных изменений «биомеханики» капсулы хрусталика. Основными компонентами аккомодации, согласно классической теории Гельмгольца, являются цилиарная мышца, связочно-капсулярный аппарат хрусталика, непосредственно хрусталик.

Краткая анатомическая характеристика капсулы хрусталика: толщина передней капсулы составляет 12-20 мм; толщина задней капсулы — в 3-5 раз меньше; на внутренней поверхности передней капсулы располагается т.н. субкапсулярный эпителий; комплекс «капсула+зонулярные волокна» обозначают как связочно-капсулярный аппарат хрусталика.

При проведении биомеханического исследования необходимо решение двух основных задач: 1. Получение образцов тканей для проведения механических тестов: глаза экспериментальных животных (возможно влияние постмортальных изменений), донорские глаза человека (возможно влияние постмортальных изменений), передний капсупорексис в процессе микроинвазивной факохирургии (возможность проведения тестов в условиях, максимально приближенных к исследованиям *in vivo*). 2. Выбор методики проведения механических испытаний: «разрывные» тесты, атомно-силовая микроскопия (АСМ). АСМ в отличие от «разрывных» механических тестов не предполагает растяжения и деформации образца; принципа АСМ основан на взаимодействии заостренной иглы (зонда), находящейся на кончике балки (кантилевера), с поверхностью образца за счет сил притяжения и отталкивания, степень которых зависит от жесткости биоматериала; АСМ обеспечивает возможность селективной оценки биомеханических свойств различных поверхностей образца; определяется модуль Юнга (модуль продольной упругости) — физическая величина, характеризующее свойство материала сопротивляться растяжению/сжатию при деформации (увеличение показателя характеризует повышение жесткости материала); возможно получение фазово-контрастных изображений поверхности образца с высоким разрешением.

В непосредственные задачи исследования входит оценка потенциального влияния субкапсулярного эпителия на результаты АСМ; оценка возрастных изменений биомеханических показателей капсулы хрусталика.

Материал исследования: 50 центральных фрагментов передней капсулы хрусталика, полученных интраоперационно в результате мануального капсупорексиса у пациентов в возрасте 49-93 лет.

Результаты 1. Обработка образца 0,1% раствором Triton X-100 обеспечивала полное удаление эпителия; 2. Отсутствие субкапсулярного эпителия не влияло на определяемый с помощью АСМ модуль Юнга передней капсулы хрусталика. Практический вывод: исключение удаления и возможность использования субкапсулярного эпителия в качестве маркера внутренней поверхности капсулы.

Разработанный алгоритм АСМ включал следующие основные этапы: микроскопия наружной и внутренней поверхности образцов передней капсулы; идентификация внутренней поверхности образца на основе визуализации субкапсулярного эпителия; проведение биомеханических тестов в участках внутренней и наружной поверхности для селективного определения модуля Юнга.

Результаты 2. Оценка возрастных изменений «биомеханики» капсулы хрусталика: независимо от возраста жесткость внутренней поверхности капсулы выше, чем наружной; возрастные изменения капсулы хрусталика проявляются в увеличении модуля Юнга наружной поверхности и уменьшении внутренней; при увеличении возраста отмечено достоверное снижение показателя соотношения модуля Юнга внутренней и наружной поверхности капсулы.

В заключение академик РАН С.Э. Аветисов определил возможное прикладное значение полученных результатов, которое заключается в изучении патогенеза возрастных изменений аккомодации (пресбиопии).

Перспективы исследований: дальнейшее изучение изменений биомеханических свойств капсулы хрусталика в качестве одной из причин возрастных нарушений аккомодации.

Д.м.н. О.И. Розанова (Иркутск) выступила с докладом на тему «Биомеханика аккомодационного ответа в норме и при рефракционных нарушениях». Аккомодация представляет собой единый механизм оптической установки глаза к любому расстоянию. Выделяют 4 вида аккомодации: рефлекторная, вергентная, проксимальная, тоническая.

Аккомодация является одним из факторов рефрактогенеза, развития миопии, играет важную роль в оценке прогрессирования миопии, пресбиопии. При пигментной глаукоме и синдроме пигментной дисперсии аккомодация вызывает искривление задней радужки, при этом величина искривления в значительной степени зависит от количества аккомодации. При глаукоме повреждение зрительного нерва может быть вызвано возрастными изменениями жесткости склеры, а также скачками аккомодационного внутриглазного давления и хориоидального давления, которые могут увеличиваться с возрастом.

Современные методы оценки биомеханики аккомодационного ответа включают визуализацию (ультразвуковую биомикроскопию, ОКТ, гонио-видеорегистрацию, Шеймплюг-регистрацию, МРТ и др.); компьютерные модели.

Автор представила компьютерную анимационную модель аккомодации САМА-2,0, цель разработки которой заключалась в сопоставлении и отображении полученных ранее результатов исследования отдельных анатомических и биомеханических компонентов; виртуальный анализатор стимуляции глаза VESA, позволяющий проводить виртуальный анализ биомеханики аккомодации глаза, виртуальную диагностику, виртуальное хирургическое вмешательство.

Далее д.м.н. О.И. Розанова представила исследование, цель которого заключалась в оценке аккомодационного ответа у молодых пациентов с эметропией (от -0,5 дптр до +0,5 дптр), миопией (-2,0 дптр) и гиперметропией (+2,0 дптр).

Методы исследования: визометрия, авторефрактометрия, оценка привычного тонуса аккомодации, объема абсолютной аккомодации;

интерактивная оценка аккомодационного ответа (УБМ и Шеймпflug визуализация).

Результаты показали, что биомеханика аккомодационного ответа при эметропии задействует все компоненты, а именно: трансформацию хрусталика, сужение зрачка, изменение профиля радужки, изменение периферической асферичности роговицы; со стороны миопии и гиперметропии в меньшей степени задействуются трансформация хрусталика, сужение зрачка и изменение профиля радужки.

В качестве заключения докладчик отметила, что у пациентов с нормальной аккомодацией выполнение задачи ясного видения характеризуется трансформацией не только хрусталика, но и всего оптического аппарата с активным участием в аккомодационном процессе роговицы и радужки. Лентикулярный компонент является доминирующим у молодых пациентов вне зависимости от рефракции. При этом наблюдается не только увеличение переднезаднего размера хрусталика, но и интралинтурная трансформация вещества хрусталика. Биомеханика аккомодационного ответа у пациентов с миопией и гиперметропией отличается от такового у пациентов с эметропией принципиально иным функциональным участием экстралинтурных структур, являющимся специфичным для каждого вида аметропии.

Ж.Н. Поскребышева (Москва) сделала доклад «Теория периферического дефокуса как основа контроля миопии». Докладчик акцентировала внимание на следующих вопросах: роль центральной и периферической сетчатки в процессе патогенеза; может ли профиль периферической рефракции предсказать развитие миопии? Где локализуется основной центр управления ростом глаза? Какова роль возрастной чувствительности; как изменяется периферическая рефракция у пользователей ОКЛ и мультифокальных МКЛ? Каково практическое применение теории периферического дефокуса?

Одно из первых исследований, посвященных изучению профиля периферической рефракции в глазах с различными аметропиями, было проведено С.Е. Ferre в 1931 г. В 1971 году Hoogerheide J. впервые связал профиль периферической рефракции с прогрессированием миопии и ростом глаза. В 2006 году Hung G.K. и Ciuffreda K.J. выдвинули теорию изменения ретинального дефокуса (ТИРД).

Согласно теории ТИРД, наведенный относительный гиперметропический дефокус на сетчатке может быть фактором риска развития миопии, дающим триггерный стимул для компенсаторного роста глазного яблока, а миопический дефокус может замедлить или остановить осевое удлинение, следовательно, развитие или прогрессирование миопии. При росте величины дефокуса увеличивается скорость высвобождения дофамина, скорость синтеза протеогликанов, укрепляется структура склеры, что приводит к уменьшению скорости роста глаза и скорости развития миопии. С уменьшением величины дефокуса уменьшается скорость высвобождения дофамина, скорость синтеза протеогликанов, происходит ослабление структуры склеры, приводящее к увеличению скорости роста глаза и скорости развития миопии.

Важной деталью, согласно ТИРД, является изменение площади дефокуса в растущем глазе. При наличии гиперметропического дефокуса по мере роста глаза площадь дефокуса уменьшается, скорость высвобождения дофамина также уменьшается. При миопическом дефокусе, по мере роста глаза площадь дефокуса увеличивается,

увеличивается и скорость выработки дофамина, протеогликанов, что приводит к замедлению роста глаза.

Относительно роли центральной и периферической сетчатки в процессе патогенеза Ж.Н. Поскребышева указала на исследование E. Smith, в ходе которого у детей макак удаляли фовеа и индуцировали миопию с помощью зрительной депривации, которая развивалась аналогично с группой контроля (без удаления фовеа). Авторы предположили, что периферия в отдельности может реагировать на аномальный зрительный стимул, а сигналы из фовеа не являются доминирующими для процесса рефрактогенеза.

Авторы также предположили, что основной механизм управления ростом глаза находится локально внутри глаза, в сетчатке. Такой вывод был сделан в результате экспериментальных исследований на моделях животных, которые показали, что депривационная близорукость и близорукость, индуцированная рассеивающими линзами, продолжали развиваться даже при пересечении зрительного нерва.

Остановившись на вопросе о профиле периферической рефракции (ПР), автор привела точку зрения Mutti D.O., который проследил за динамикой изменений ПР у детей эметропов и, наблюдая ее быстрое изменение в гиперметропическом направлении за 2-4 года до начала миопии, пришел к выводу, что гиперметропический профиль ПР может быть предиктором миопии. Позже это утверждение было опровергнуто другими авторами. Ими было обнаружено, что динамика изменения формы глаза опережает изменение периферической рефракции, что свидетельствует о том, что изменения ПР вторичны по отношению к форме глаза.

Говоря о роли контрастной чувствительности, Ж.Н. Поскребышева привела данные литературы, по которым мутации, ассоциированные с тяжелой наследственной формой миопии, локализованы в генах, кодирующих пигментов фоторецепторов. В результате данной мутации фоторецепторы сетчатки становятся значительно менее чувствительны к свету; измененные фоторецепторы производят более слабые сигналы, чем нормальные соседние клетки; контраст между нормальными фоторецепторами и генетически измененными становится высоким; аномальные высококонтрастные сигналы на сетчатке приводят к миопии высокой степени.

Изменение периферической рефракции у пользователей ОКЛ и мультифокальных МКЛ. За счет увеличения кривизны средней периферии роговицы индуцируется периферический миопический дефокус. Прямую корреляцию между степенью укручения периферии роговицы и более выраженным сдвигом ПР в сторону миопических значений подтверждают более высокие результаты стабилизации у пациентов с миопией высокой степени. Еще одним фактором, подтверждающим важную роль ПР и уровня аберраций в процессах рефрактогенеза, является большая эффективность ОКЛ при увеличении диаметра зрачка. МФМКЛ подобно ортокератологии позволяют обеспечить четкое зрение в центре и одновременно индуцировать периферическую миопию за счет постепенного увеличения аддидации от центра к периферии или с помощью различных по силе центрических зон. Бифокальные МКЛ приводят к значительной периферической миопической дефокусу в зоне 15° в горизонтальном и вертикальном меридиане. Индуцированный линзами миопический

дефокус не зависит от исходной степени миопии. Повышение уровня аберраций в бифокальной линзе снижает качество оптической системы глаза и контрастную чувствительность в мезопических условиях, но не ухудшает зрительную продуктивность.

В заключение автор привела основные тезисы из обзора клинически релевантной литературы, опубликованной в 2020 году: в целях контроля близорукости необходимо использовать наиболее высокую аддидацию для МФМКЛ; комбинация ОКЛ и атропина в низкой концентрации показала более высокий эффект контроля миопии по сравнению с монотерапией; ОКЛ оказались эффективнее в отношении замедления роста глаз по сравнению с атропином низкой концентрации; инстилляцией 1% атропина один раз в месяц замедляет прогрессирование миопии и рост глаз; наиболее важным прогностическим признаком дальнейшего течения миопии является возраст манифестации.

Профессор Г.А. Маркосян (Москва) выступила с докладом на тему «Современный алгоритм диагностики и лечения врожденной близорукости». Врожденная близорукость формируется в период внутриутробного развития плода. Около 30% лиц с данной патологией являются слабовидящими. Зрительные нарушения в основном вызваны различными типами поражений сетчатки и сосудистой

оболочки, особенно макулярной зоны, диска зрительного нерва, а также амблиопией.

Алгоритм диагностики и лечения врожденной миопии базируется на четырех позициях: биомеханические нарушения, морфометрические особенности ДЗН, морфометрические особенности макулярной области, функциональные нарушения.

Биомеханические нарушения: местные — снижение акустической плотности склеры (АПС), снижение корнеального гистерезиса (КГ); общие — дисплазия соединительной ткани (СТ), снижение кортизола, дисбаланс вегетативной нервной системы (ВНС) (индекс Кердо). При врожденной миопии наблюдается меньшее снижение КГ, АПС, меньший дисбаланс гормонального фона, меньшие колебания индекса Кердо. Биомеханические нарушения местного и общего характера требуют системного подхода к лечению: коррекция соединительных нарушений — склеропластика, склерореконструктивная операция с БАТ; наблюдение у педиатра, эндокринолога, невролога для регуляции медикаментозными средствами гормональных сдвигов, дисбаланса ВНС.

Основное этиопатогенетическое звено дистрофического процесса составляет растяжение оболочек заднего полюса глаза с повреждением их сосудистых, нервных элементов, мембраны Бруха. Для поддержания заднего полюса,

ослабления напряжения в оболочках разработана методика склеропластики с пломбированием заднего полюса у пациентов с различными формами и стадиями миопических стафилом.

После операции отмечается уплощение стафиломы, укорочение ПЗО, увеличение акустической плотности заднего полюса склеры, повышение остроты зрения. Полученные результаты сохраняются в отдаленном периоде. Замедление и прекращение роста стафиломы сопровождается торможением дистрофического процесса в макуле.

Морфометрические особенности ДЗН: большая вариабельность формы, размера ДЗН и глубины экскавации по сравнению с приобретенной миопией. Результаты измерения ДЗН позволили выделить микродиски (<1,419 мм<sup>2</sup>) и макродиски (>3,248 мм<sup>2</sup>), что подразумевает не патологические изменения, а возможный разброс вариантов развития. Установлено, что средняя глубина экскавации достоверно выше в случае приобретенной близорукости по сравнению с врожденной, при которой ДЗН имеет более плоскую экскавацию (0,33 и 0,15 мкм соответственно).

Отличительными особенностями рельефа сетчатки в области фовеа при врожденной миопии по сравнению с приобретенной являются: увеличение толщины нейроэпителия в центре фовеа, тенденция к снижению его толщины в парафовеолярной зоне, достоверное



URSAPHARM  
Arzneimittel GmbH

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



HYLO®  
ЗАБОТА О ГЛАЗАХ



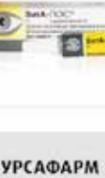
**Постоянное использование**

	<p><b>ХИЛО-КОМОД®</b> 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><b>ХИЛОМАКС-КОМОД®</b> 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><b>ХИЛОЗАП-КОМОД®</b> 0,1% гиалуроновая кислота + декспантенол</p> <p>Увлажнение глаз и заживление поврежденной Дневной уход. Вместо мази в течение дня При легких и умеренных формах синдрома «сухого глаза», способствует заживлению поврежденной глазной поверхности</p> <p>До 3-й степени сухости</p>
	<p><b>ХИЛОПАРИН-КОМОД®</b> 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>
	<p><b>ПАРИН-ПОС®</b> - 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>

**Защита в ночное время**

	<p><b>ВИТА-ПОС®</b> - Витамин А</p> <p>Защита ваших глаз в ночное время. Улучшает свойства слезной пленки Ночной уход при всех формах синдрома «сухого глаза»</p> <p>1-4 степень сухости</p>
--	--

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

\* ИСКАВИ ХИПС (Май 2016)  
\*\* Результаты исследования Федеральной ассоциации Фармацевтов Германии (FAK) (2016)

(в 1,7 раза) снижение разницы между центральной и парацентральной толщиной нейроретина, как следствие, изменение профиля (рельефа) сетчатки.

Докладчик обратила внимание, что в последние десятилетия появились приборы, обладающие уникальными возможностями для оценки структурных особенностей зрительного анализатора. Изучалась толщина центральной области сетчатки и хориоидеи, слой нервных волокон макулярной и перипапиллярной области, плотности поверхностного и глубокого сплетения сетчатки и хориоидеи в глазах с врожденной и приобретенной миопией при помощи спектрального ОКТ, а также взаимосвязи этих параметров с рефракцией и аксиальной длиной глаза. Толщина комплекса нервных волокон и ганглиозных клеток в центральной области при врожденной миопии достоверно ниже во всех кольцах и сегментах по сравнению с приобретенной миопией и группой контроля. Толщина перипапиллярного слоя нервных волокон при врожденной миопии по сравнению с приобретенной миопией достоверно ниже только в верхнем и темпоральном сегментах. Только при врожденной миопии выявлена умеренная обратная связь толщины нервных волокон и ганглиозных клеток с длиной ПЗО в кольце 3° ( $r = -0,6$ ). Плотность глубокого сосудистого сплетения сетчатки по всем кольцам и сегментам, общая плотность сосудов хориоидеи в фовеальной области при врожденной и приобретенной миопии достоверно ниже, чем в контрольной группе. Выявлена умеренная обратная связь длины ПЗО и субфовеальной толщины хориоидеи при врожденной и приобретенной миопии ( $r = -0,5$ ,  $r = -0,4$  соответственно). Данные необходимы для диагностики изменений и изучения нормального постнатального развития макулы у детей.

Нарушения биоэлектрической активности макулярной области (функциональные нарушения) возможны при отсутствии изменений, при врожденных изменениях, при дистрофических изменениях. Для оценки распространенности дисфункции центральной сетчатки и степени функциональных нарушений проводится локальная м-ЭРГ и мф-ЭРГ. Исследования показали снижение локального биопотенциала сетчатки в 67% случаев по данным м-ЭРГ и в 78% — по данным мф-ЭРГ. Изменения биоэлектрической активности макулярной области сетчатки различной степени выраженности при врожденной миопии выявлены как в отсутствие офтальмоскопических изменений, так и при изменениях на глазном дне в виде гиперпигментированной макулы, плохо дифференцируемой макулярной области, центральной хориоретинальной дистрофии.

Дифференциальная диагностика функциональных и органических причин некорректируемого снижения зрения при врожденной миопии на сегодняшний день не решена, так как даже электрофизиологические исследования не всегда позволяют справиться с этой проблемой, что и обуславливает термин «относительная амблиопия». Выявлено, что снижение амплитуды м-ЭРГ не исключает повышения остроты зрения после адекватной коррекции и проведения плеоптического лечения, которое сопровождается улучшением параметров ЭРГ, что свидетельствует об обратимости изменений и их функциональном характере.

Пациентом проводились исследования на микропериметре для изучения светочувствительности сетчатки в макулярной области и параметров фиксации показатели

светочувствительности сетчатки были наиболее низкими при врожденной миопии по сравнению с другими видами амблиопии и контрольной группой, что указывает на сопутствующие органические изменения зрительного анализатора и согласуется с природой относительной амблиопии. При относительной амблиопии вследствие врожденной миопии снижение остроты зрения коррелирует со светочувствительностью сетчатки ( $r = 0,48$ ) и не коррелирует с параметрами фиксации ( $r = 0,28$ ).

Профессор Г.А. Маркосян подчеркнула, что морфометрические особенности макулярной области способствуют раннему выявлению и мониторингу изменений макулярной области. Адекватная тактика оптической коррекции врожденной миопии и астигматизма — контактная коррекция (МКЛ, ТМКЛ) и ее сочетание с очковой докоррекцией астигматического компонента (биооптическая коррекция) — обеспечивает снижение частоты амблиопии высокой степени: у пациентов с МКЛ на 62,8%, при биооптическом типе коррекции — на 70%, у пользователей ТМКЛ — на 72%.

После назначения адекватной коррекции частота амблиопии высокой степени снизилась на 65,1% у всех обследованных; несмотря на наличие изменений в центральной зоне сетчатки, очковая, контактная коррекция (в большей степени) позволяют повысить остроту зрения на 0,1 и 0,3 соответственно, что подтверждает важную роль относительной амблиопии среди причин некорректируемого снижения зрения при врожденной миопии.

Подводя итог докладу, автор отметила, что современный алгоритм диагностики и лечения врожденной миопии направлен на снижение инвалидности вследствие врожденной близорукости, снижение доли пациентов со слабовидением, улучшение качества жизни пациентов.

А.В. Печенева (Иркутск) выступила с докладом на тему «Эффективность применения бифокальных линз при прогрессирующей миопии у детей». Исследование проводилось в детском глазном центре «Медстандарт». Ввиду высокого процента населения монголоидной расы в Иркутской области и Бурятии, в регионе наблюдается формирование высокого риска по развитию миопии у детей и подростков по сравнению с другими регионами России.

Современные методы контроля миопии предполагают формирование центрального дефокуса на сетчатке глаза, способного тормозить его рост и нормализовать показатели аккомодации. Основные стандарты контроля прогрессирования миопии: изменение аксиальной длины глаза; изменение сферического эквивалента клинической рефракции; нормализация аккомодационной функции глаза.

Методы оптического контроля, используемые в клинике: ортокератология, мультифокальные МКЛ, очковая коррекция.

Цель исследования заключалась в проведении сравнительного анализа эффективности контактной мультифокальной коррекции и очковой монофокальной коррекции в контроле прогрессирования миопии у детей.

В обследовании приняли участие 496 детей, возрастом от 7 до 18 лет; основные группы составили 247 детей, контроль — 249 детей. Дети были разделены на 3 группы по степени миопии: 1 группа — 186 детей с миопией слабой степени, 174 — с миопией средней степени, 136 — с миопией высокой степени. По возрасту дети были разделены на группы 7-10 лет, 11-14 лет, 15-18 лет. Основной группе

назначены бифокальные контактные линзы с центральной зоной для зрения вдаль и аддидацией в 4 дптр на периферии, контрольная группа — монофокальные сферические очки. Срок наблюдения — в среднем 12 месяцев.

Результаты исследования показали, что изменение аксиальной длины глаза у пациентов с миопией слабой степени (бифокальные КЛ) составили следующие показатели: увеличение годового градиента прогрессирования в 1-й и 2-й группе был незначительным и в среднем составил 0,12; третья группа продемонстрировала еще более незначительные изменения — 0,04. Изменения аксиальной длины глаза на фоне монофокальных очков: наблюдается выраженная тенденция увеличения аксиальной длины глаза в обеих группах, составляющая 0,5. В третьей группе (15-18 лет) данные изменения носят незначительный характер.

При проведении сравнительного анализа годового градиента прогрессирования аксиальной длины глаза у пациентов с миопией слабой степени на фоне бифокальных линз и очковой коррекции наблюдается статистически достоверная разница между первой (7-10 лет) и второй (11-14 лет) группами (0,14 — 0,52; 0,11 — 0,48), в третьей группе статистическая разница незначительна.

По оценке годового градиента прогрессирования аксиальной длины глаза у пациентов с миопией средней степени (бифокальные КЛ) разница в первой, второй и третьей группах была незначительной.

При миопии средней степени аксиальная длина на фоне монофокальной очковой коррекции имела значимый прирост (0,52 в первой и второй группах), в третьей группе изменения незначительны.

При миопии средней степени сравнительный анализ годового градиента прогрессирования аксиальной длины глаза на фоне бифокальной контактной коррекции и очковой коррекции в первой и второй группах показал статистически достоверную значимость, в третьей группе статистическая значимость недостоверна.

У пациентов с миопией высокой степени (бифокальные КЛ) увеличение аксиальной длины глаза у пациентов первой и второй групп составило 0,12, у пациентов третьей группы — 0,05.

Оценка годового градиента прогрессирования аксиальной длины глаза у пациентов с миопией высокой степени (монофокальные очки): в первой группе — 0,62, во второй — 0,53, в третьей — 0,08.

Также был проведен сравнительный анализ прогрессирования аксиальной длины глаза пациентов с миопией высокой степени; оценка годового градиента прогрессирования сферозэквивалента у пациентов с миопией слабой степени (бифокальные КЛ), у пациентов с миопией слабой степени (монофокальные очки), у пациентов с миопией средней степени (бифокальные КЛ), у пациентов с миопией средней степени (монофокальные очки), у пациентов с миопией высокой степени (бифокальные КЛ), у пациентов с миопией высокой степени (монофокальные очки).

Проведенные исследования позволили авторам прийти к выводу о том, что бифокальные мягкие КЛ замедляют прогрессирование миопии, что подтверждается наименьшей динамикой среднего годового изменения аксиальной длины глаза и сферозэквивалента по сравнению с очковой коррекцией; более высокие темпы прогрессирования миопии отмечены у детей младшего возраста (7-10 лет); миопия в возрасте 15-18 лет характеризуется снижением темпа прогрессирования при любом виде оптической

коррекции и в большинстве случаев не требует назначения специальной «лечебной» коррекции.

«Современные методы диагностики глазодвигательных нарушений» — тема доклада к.м.н. С.С. Данилова (Москва). Классификация косоглазия: содружественное, несодружественное, по проявлению разделяется на скрытое (гетерофория), явное (постоянное/непостоянное), мнимое (ложное, анатомическое); по направлению — сходящееся, расходящееся, вертикальное; по доминированию — монолатеральное, алтернирующее; по механизму содружественное — аккомодационное, неаккомодационное, частично аккомодационное; по механизму несодружественное — паралитическое, рестриктивное (механическое), атипичное (комплексное).

Подтипы несодружественного косоглазия: паралитическое — надъядерные поражения, ядерные поражения, обусловленные гиперфункцией мышц; рестриктивное (механическое) — ущемление мышцы в переломе стенки орбиты, фиброз мышцы (врожденный травматический, ЭОП), объемное образование орбиты, мышцы, инородные тела или импланты, пломбирочный материал, синдром Brown; атипичное (комплексное) — ДВД-синдром, синдром Duane (I, II, III типы), синдром Moebius, миастения (глазная форма), миопатии, синдром «тяжелого глаза», синдром Э.С. Аветисова.

Принципиальным отличием, позволяющим выделить форму косоглазия содружественного и несодружественного, является равенство первичного и вторичного углов отклонения.

Методами исследования косоглазия являются: определение угла косоглазия по Гиршбергу, cover (uncover -) test, определение первичного и вторичного углов косоглазия, оценка подвижности глаза в 8 направлениях зрения, тест Бильшовского (с наклоном головы), тест Паркса (при вертикальном косоглазии) определение гетерофории, кордметрия, определение диплопии по Габу, синоптофор, тракционный тест, мультиспиральная КТ/функциональная мультиспиральная КТ, МРТ орбит.

Академик РАН С.Э. Аветисов (Москва) выступил с докладом «Диагностика и лечение синдрома тяжелого глаза». Отмечая клинические признаки различных форм косоглазия, автор указал на то, что при содружественном косоглазии наблюдается соответствие первичного угла отклонения глаза вторичному; при несодружественном — несоответствие первичного угла отклонения глаза вторичному.

Содружественные формы косоглазия более характерны для детского возраста, приобретенное несодружественное — для среднего и старшего возраста; при содружественном косоглазии рефракционно-аккомодационный фактор, как правило, присутствует, при приобретенном несодружественном — возможен, но не обязателен; потенциальные функциональные расстройства при содружественном косоглазии: нарушения бинокулярного зрения, амблиопия; при несодружественном приобретенном — нарушения бинокулярного зрения, диплопия, ограничение подвижности глаза; анамнез для содружественных форм: возможна наследственная предрасположенность; анамнез для приобретенного несодружественного косоглазия: в большинстве случаев наличие провоцирующего фактора (травма, инфекционные, неврологические, эндокринологические заболевания, существующее увеличение размеров глаза).

Основные составляющие алгоритма диагностики при содружественном косоглазии: визо- и

рефрактометрия, оценка подвижности глаз, фиксационный тест, определение угла косоглазия, оценка бинокулярного зрения; при приобретенном несодружественном косоглазии добавляются тракционный тест, лучевые методы диагностики, неврологическое и эндокринологическое обследование.

Клинические формы приобретенного несодружественного косоглазия. Рестриктивный глазодвигательный синдром при эндокринной офтальмопатии — особенности патогенеза: изменения глазодвигательных мышц в результате клеточной (лимфоцитарной) инфильтрации, интерстициального отека и фиброза; рестриктивный синдром, индуцированный инъекционной ретробульбарной анестезией — особенности патогенеза: изменение нижней прямой мышцы ятрогенного характера; паралитическое косоглазие — особенности патогенеза: нарушение иннервации глазодвигательных мышц.

Синдром «тяжелого глаза» возникает при миопии, представляет собой сходящееся косоглазие с вертикальным компонентом и ограничением подвижности глаза вследствие существенного увеличения размера глаза.

Клиническая картина: отклонение глаза внутри и книзу (эзотропия + гипотропия); ограничение подвижности кнаружи; «позднее» проявление на фоне существенно увеличения размеров глаза. Патогенез: увеличение продольного и поперечного размеров глаза; «вывих» заднего полюса глаза из мышечной воронки (между верхней и наружной прямыми мышцами); индуцированное изменение положения переднего полюса в результате ротации глаза вокруг условного центра вращения.

Особенности диагностики: определение размеров продольного и поперечного размеров глаза с помощью УЗ-биометрии; определение топографических взаимоотношений заднего полюса глаза и глазодвигательных мышц (КТ и МРТ).

Хирургическое лечение синдрома «тяжелого глаза»: тенотомия внутренней прямой мышцы, пластика (сближение) верхней и наружной прямых мышц.

Таким образом, главным отличительным признаком несодружественных форм косоглазия являются нарушения подвижности глаза; причиной косоглазия и глазодвигательных нарушений при синдроме «тяжелого глаза» является нарушение нормальных анатомо-топографических взаимоотношений заднего полюса глаза и мышечной воронки; основными составляющими алгоритма диагностики синдрома «тяжелого глаза» являются лучевые методы; хирургическое сближение верхней и наружной прямых мышц можно расценивать как патогенетический метод лечения синдрома «тяжелого глаза».

А.В. Апаев (Москва) рассказал о современных возможностях диагностики и лечения нистагама. Как указал автор, в структуре детской офтальмопатологии особое место занимают врожденные состояния, в том числе нистагм, которые практически всегда сопровождаются снижением зрения разной степени. По данным литературы, среди слабослышащих детей врожденный оптический нистагм диагностируется в России в 20-40% случаев, в развитых странах — в 6-10% среди невидящих и слабо-видящих детей. Интерес зарубежных и отечественных офтальмологов к данной патологии объясняется не только распространенностью и сложным патогенезом, но и постоянным ростом количества пациентов, несмотря на проводимые лечебно-профилактические мероприятия.

Оптический нистагм ассоциирован со сложными патогенетическими механизмами, включающими сенсорные и моторные нарушения. Считается, что в основе сенсорного типа нистагма лежит дефект формирования четкого изображения в фовеальной области сетчатки вследствие нарушения поступления сенсорной информации. Это приводит к тому, что обратная связь от сетчатки становится неадекватной, нарушается нормальный глазодвигательный механизм фиксации, что приводит к возникновению нистагма. В основе моторного типа лежит дефект в эфферентных системах.

Диагностика направлена в сторону малоинвазивных, быстрых, безопасных приборов, позволяющих всесторонне изучить зрительный анализатор у пациентов взрослого и детского возраста. В последние десятилетия появились приборы с новым программным обеспечением, усовершенствованной системой Eye Tracking, благодаря которой появилась возможность проводить достоверные исследования даже при самопроизвольных колебательных движениях глаз и значительном снижении остроты зрения.

Важной проблемой в обследовании пациентов с нистагмом является оценка состояния глазного дна. Благодаря ОКТ стала возможна прижизненная объективная оценка ретинальных и хориоидальных структур заднего полюса, параметров макулярной области и ДЗН с точностью до 5 мкм, а также исследование гемодинамики на различных уровнях. Широко используется клиницистами метод микропериметрии, позволяющий создавать карты светочувствительности сетчатки путем наблюдения реальной картины глазного дна с определением точного анатомического местоположения стимула.

Помимо функциональной особенности сетчатки метод позволяет детально оценить параметры фиксации, такие как стабильность во времени, амплитуда, а также локализация точки фиксации, которая автоматически накладывается на изображение глазного дна, полученное с помощью инфракрасной фундус-камеры. Результаты могут служить надежным критерием устойчивости фиксации и косвенно отражать функциональную организацию центрального зрения.

Целью исследования явилось изучение в сравнительном аспекте параметров зрительной фиксации, светочувствительности сетчатки в макулярной области, толщины центральной области сетчатки и хориоидеи и их взаимосвязи с максимально скорректированной остротой зрения и рефракцией при нистагме амблиопии иного генеза.

В исследовании приняли участие 65 пациентов в возрасте от 5 до 44 лет. Пациенты были разделены на 7 групп: с нистагмом без сопутствующей патологии, с нистагмом и косоглазием, с нистагмом и врожденной миопией, с относительной амблиопией при врожденной миопией, с рефракционной амблиопией, с дисбинокулярной амблиопией, контрольную. Кроме стандартных методов исследования пациентам проводили исследование светочувствительности сетчатки в макулярной области и параметров фиксации на микропериметре Nidek MP-3 (Япония). Параметры сетчатки оценивали путем измерения площади эллипсов, которые охватывают 68%, 95% и 99% точек фиксации. Плотность фиксации оценивали в областях 2° и 4°. Светочувствительность сетчатки определялась в центре фовеа и 16 точках по окружности на расстоянии 2° и 4° от него; использовали стимул Goldmann III

длительностью 200 мс; динамический диапазон стимула установлен на уровне 34 дБ, в качестве мишени использовали красный крест размером 2°; определялась минимальная и максимальная светочувствительность в данной области.

Хориоретинальные параметры определяли на спектральном оптическом когерентном томографе Nidek RS-3000 Advance; толщину сетчатки — в программе Macula Line. Для анализа связи МКОЗ с данными светочувствительности сетчатки, а также рефракции и субфовеальной толщины сосудистой оболочки использовали корреляционный анализ — линейный коэффициент корреляции Пирсона. Уровень достоверности различий — по стандартному t-критерию Стьюдента.

При нистагме выявлено снижение светочувствительности и фиксации, а также установлена сильная корреляционная связь между параметрами фиксации и данными МКОЗ, что может указывать на наличие органических изменений в центральных отделах сетчатки и первичное нарушение фиксации. При нистагме, особенно в сочетании с врожденной близорукостью, выявлена сглаженность макулярного рельефа. Взаимосвязи между МКОЗ и толщиной сосудистой оболочки не выявлено, что говорит об отсутствии заинтересованности последней в патогенезе нистагма и амблиопии иного генеза.

С докладом «Особенности диагностики атипичного косоглазия — синдрома Брауна» от группы авторов выступил А.Е. Горкин (Санкт-Петербург). Синдром Брауна — синдром сухожильного влагаллища верхней косой мышцы (аномалия). На сегодняшний день остается дискуссионным вопрос о локализации патологии — в области сухожилия, блока, влагаллища ВКМ, или это — аномалия иннервации.

В 1950 году Браун сделал предположение о задержке в развитии нижней косой мышцы, приводящей к укорочению сухожильного влагаллища ВКМ, и предложил операцию по рассечению сухожильной оболочки влагаллища ВКМ для коррекции синдрома. В дальнейшем неэффективность вмешательства в ряде случаев, а также результаты КТ, показавшие отсутствие изменений нижней косой мышцы, привели к несостоятельности данной теории. В настоящее время рассматриваются следующие теории патогенеза заболевания: аномалия развития сухожилия и блока ВКМ (короткое фиброзное сухожилие ВКМ, нарушение дифференцировки блока и сухожилия с сохранением грубых трабекул); аномалия иннервации (врожденная гипоплазия IV ЧМН с развитием аномальной иннервации по типу синдрома Дуана); комбинация иннервационных и, как следствие, структурных аномалий.

Классификация синдрома Брауна: врожденный (односторонний или двухсторонний), приобретенный, интермиттирующий.

Клинические симптомы синдрома Брауна: ограничение подвижности глазного яблока в приведении вверх, гипотропия в приведении, что может объясняться короткой фиброзной ВКМ, ограничивающей элевацию глазного яблока (феномен «привязи» или downshoot), или одновременным сокращением верхней и нижней косой мышцы; V или Y паттерн — отклонение глазного яблока наружу в отведении за счет соскальзывания короткого сухожилия ВКМ. Для пациентов также может быть характерно избирательное положение головы (chin-up синдром + наклон головы в сторону поражения); расширение глазной щели на стороне поражения, легкий экзофтальм в приведении, что объясняется повышением тонуса верхней прямой

мышцы и связанного с ней леватора верхнего века как вторичной гиперфункции ипсилатерального синегриста, а также выталкивающим действием при одновременном сокращении верхней и нижней косых мышц, либо отсутствием адекватного удлинения ВКМ; положительный тракционный тест (циклоторзионный).

МРТ диагностика. Ограниченно применима у детей младшего возраста (наркоз); в проведенных авторами исследованиях не выявлено значимых изменений комплекса блок-ВКМ; по данным других авторов, в значительной части случаев выявляется деформация, увеличение комплекса блок-ВКМ (врожденная аномалия); позволяет диагностировать аплазию/типоплазию блокового нерва при врожденном синдроме Брауна; выявляет вторичные изменения (опухоль, травматические изменения) при приобретенном синдроме Брауна; не дает «подсказку» по тактике лечения и послеоперационному прогнозу при врожденном синдроме Брауна (на сегодняшний день).

Дифференциальная диагностика синдрома Брауна, симптомы: парез нижней косой мышцы — А-синдром, наличие гиперфункции ВКМ (-) тракционный тест;

двойной паралич поднимателей, синдром экстраокулярных мышц.

Интермиттирующий синдром Брауна впервые описан в 1950 году Н.В. Браун — 9 случаев интермиттирующего варианта с переходящими нарушениями; может быть врожденным и приобретенным. При спонтанном самопроизвольном мгновенном восстановлении подвижности слышится характерный щелчок в области блока ВКМ.

Этиопатогенез до конца не изучен. Тендосиновит при врожденной узости блока ВКМ рассматривается как наиболее вероятная причина. Valerie A. White с соавторами в 1999 году сообщили о двух случаях интермиттирующего синдрома Брауна вследствие новообразования сухожилия ВКМ, которые были успешно удалены с полным регрессом симптомов.

Лечение синдрома Брауна представляет достаточно серьезную проблему. Наиболее часто проводимое — хирургическое (единичные случаи самопроизвольного улучшения). Показания: значимое избирательное положение головы, гипотропия в I позиции и приведении, нарушение бинокулярного зрения, расширение поля бинокулярного зрения (взрослые пациенты).

Типы оперативных вмешательств: с утратой фиксации ВКМ к склере (тенотомия, тенэктомия); рецессия в сочетании с различными методиками удлинения ВКМ (z-образная миоластика, удлинение на швах); удлинение с сохранением исходного места прикрепления (силиконовые вставки).

По данным авторов, эффективность хирургического лечения синдрома Брауна составляет 90%. Удастся значительно увеличить подвижность глазного яблока вверх, устранить тортиколлис, добиться симметричного положения в I позиции. После проведения тенэктомии в 81% случаев развивается гиперфункция нижней косой мышцы, которая успешно устраняется вторым этапом оперативного вмешательства.

В заключение автор сделал вывод о том, что возможное существование различных по этиологии и патогенезу вариантов синдрома Брауна требует дальнейшего совершенствования диагностики для разработки оптимальных подходов к лечению данной группы пациентов. Эффективность различных методов лечения представляет предмет дальнейших исследований.

Репортаж подготовил Сергей Тумар

## КОМПАКТНЫЙ

## УЛЬТРАЗВУКОВОЙ

## ФАКОЭМУЛЬСИФИКАТОР «ОПТИМЕД»



### 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

# Лица офтальмологии

## Л.И. Балашевич

### Комментарий автора к серии фотографий

Мой интерес к офтальмологии возник на четвертом курсе Военно-морской медицинской академии в 1958 году. Именно тогда, во время прохождения цикла офтальмологии я впервые увидел с помощью зеркального офтальмоскопа глазное дно. Увиденное меня очаровало. Я сразу записался в научный кружок слушателей при кафедре офтальмологии, которой тогда руководила профессор и полковник медицинской службы Ольга Артемьевна Бохон, а её приёмный сын Николай Николаевич Бохон из числа испанских детей, вывезенных во время гражданской войны в СССР, и служивший на кафедре преподавателем, стал моим первым наставником. С тех пор офтальмология стала моей судьбой на всю жизнь.

Поскольку ещё со школьных лет я увлекался изобразительным искусством и фотографией, фотоаппарат всегда сопровождал меня, и я старался при любой возможности запечатлеть на плёнке, а затем и на цифровых носителях не только пейзажи или натюрморты, но и своих друзей и коллег. Так с годами накопилось целое собрание портретов в основном советских и воспитанных в Советском Союзе российских офтальмологов, которые удалось сохранить, несмотря на перипетии моей непростой жизни.

Открывается фотогалерея портретом ныне уже вряд ли кому известного Александра Фёдоровича Шадрина, начальника глазного отделения Военно-морского госпиталя в Петропавловске-Камчатском, удивительно умного и интеллигентного человека, который первым после моего выпуска из академии оценил мою любовь к офтальмологии и помогал мне периодически оформляться пациентом госпиталя, чтобы таким образом сбежать с корабля и оперировать под его надзором своих первых пациентов.

В данном собрании представлены портреты, сделанные мною в период с 1966 по 2016 год, то есть почти за полвека моей работы в офтальмологии. Подавляющее число снимков представляют собой не постановочные, а чисто репортажные портреты, снятые по ходу различных событий, и не претендуют, соответственно, на высокую художественную ценность, поскольку снимать приходилось часто в неоптимальных световых условиях при дефиците времени для подготовки к съёмке. Но, с другой стороны, репортажный портрет, в отличие от постановочного студийного, даёт возможность показать человека не таким, каким он хочет показать себя зрителю, а таким, каким он действительно видится со стороны.

Любям с исключительными качествами личности, наделёнными харизмой, этим

даром свыше, нет нужды становиться в выгодную позу, эта харизма видна и в жизни, и на снимках и непроизвольно увлекает окружающих людей. К таким харизматичным личностям я бы отнёс прежде всего профессора, генерал-майора медицинской службы, начальника кафедры офтальмологии Военно-медицинской академии Бориса Львовича Поляка. Его привлекательная внешность, высокий рост, безукоризненный стиль поведения, его манера речи и широта кругозора производили неизгладимое впечатление на окружающих.

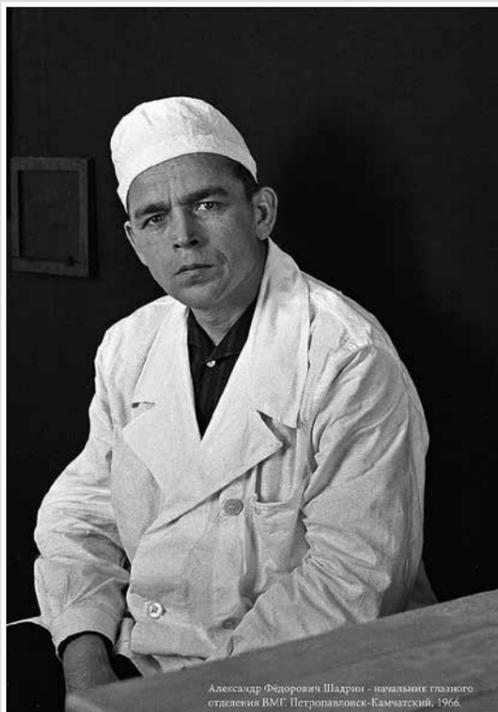
В период учёбы на пятом и шестом курсах академии кафедры Военно-морской медицинской и Военно-медицинской академии слились, и я продолжал работать в научном кружке объединённой кафедры. Так из рук Бориса Львовича я получил справку о том, что моих знаний и навыков достаточно для работы нештатным офтальмологом в военных гарнизонах. Эта справка очень помогла мне потом в продвижении по избранному пути.

Вторым по харизматичности был, конечно, Святослав Николаевич Фёдоров, но его харизматичность была несколько другого свойства. Он также обладал яркой и привлекательной внешностью, но привлекал людей, прежде всего, своей неукротимой энергией, жадной деятельностью и фонтаном идей.

О коллегах, портреты которых сняты уже в этом тысячелетии, нет необходимости давать пояснения, поскольку все они на слуху и хорошо известны современникам. Мне остается лишь выразить удовлетворение тем, что судьба подарила мне возможность заниматься своей работой за очень редкими исключениями в кругу умных, ярких, привлекательных и интеллигентных людей, у которых я многому научился и многим из которых хотел подражать. Сожалею лишь, что только малую часть из этих людей я успел сохранить не только в своей памяти, но и в памяти моего компьютера.

Многие из моих коллег, которые представлены в этом собрании, уже покинули этот суровый мир, и их запечатлённые на снимках лица дают повод живущим вспомнить о них и отдать должное их вкладу в нашу профессию. Другие из моих героев живы, но покинули активную работу в профессии, и для них будет, вероятно, приятно вспомнить со вздохом сожаления о своём активном прошлом. Те же, кто продолжают активно трудиться, получают повод для гордости и, может быть, вспомнят о встречах с автором их портретов.

*Редакция газеты «Поле зрения» благодарит профессора Л.И. Балашевича за предоставленные материалы.*



Александр Фёдорович Шадрин - начальник глазного отделения ВМГ Петропавловск-Камчатский, 1966.



Фото 2. Профессор Вениамин Васильевич Волков во время обхода больных. Ленинград, 1967 г.

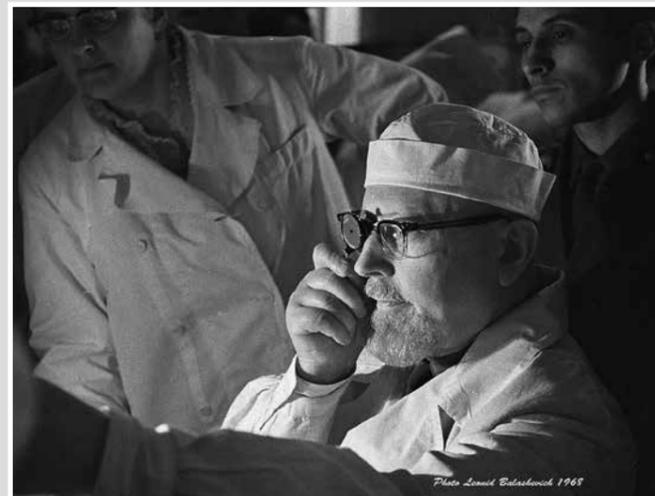


Фото 3. Профессор Борис Львович Поляк, начальник кафедры офтальмологии ВМА. Ленинград, 1968 г.



Фото 4. Профессор Борис Львович Поляк (слева). Ленинград, 1968 г.



Фото 5. Капитан медицинской службы Михаил Михайлович Дронов, будущий профессор. Ленинград, 1968 г.

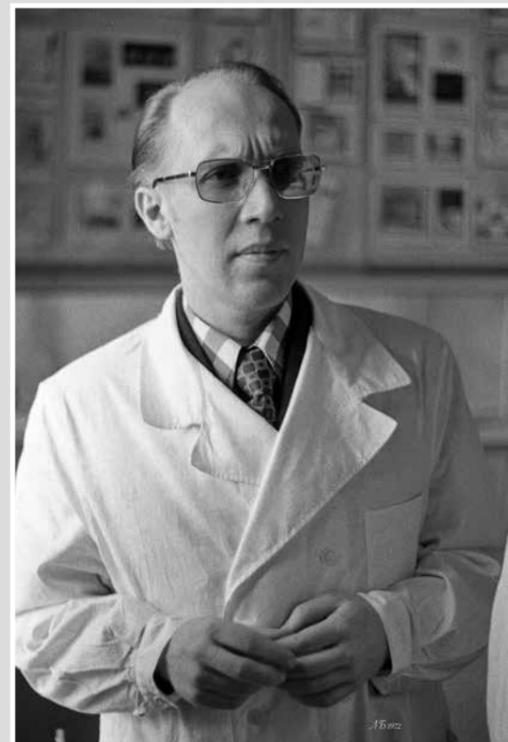
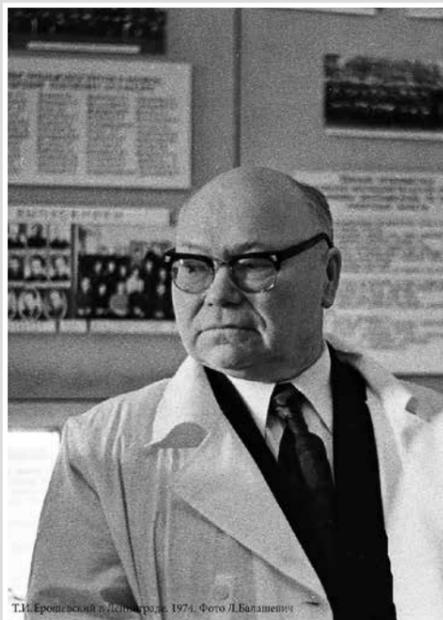


Фото 6. Академик АМН СССР Михаил Михайлович Краснов в Ленинграде. 1972 г.



Профессор О.А.Джалишвили, 1974

Фото 7.



Т.И.Ерошевский в Ленинграде, 1974. Фото Л.Калашиной

Фото 8.



Профессор П.В.Преображенский, 1975 г. Фото Л.Калашиной

Фото 9.

Фото 7. Профессор кафедры офтальмологии ВМА полковник медицинской службы Отари Александрович Джалишвили, впоследствии заведующий кафедрой офтальмологии 1-го Ленинградского медицинского института. Ленинград, 1974 г.

Фото 8. Член-корреспондент АМН СССР Тихон Иванович Ерошевский. Ленинград, 1974 г.

Фото 9. Заместитель начальника кафедры офтальмологии ВМА профессор Павел Васильевич Преображенский. Ленинград, 1975 г.



Профессор Шилияев В.Г. 1981. Фото Е.В.Калашиной

Фото 10. Заместитель начальника кафедры офтальмологии ВМА профессор Виталий Гаврилович Шилияев на пикнике. Ленинград, 1981 г.

Фото 11. Профессор Анатолий Иванович Горбань в бытность заведующим кафедрой офтальмологии Ленинградского педиатрического медицинского института. Великий Новгород, 1981 г.

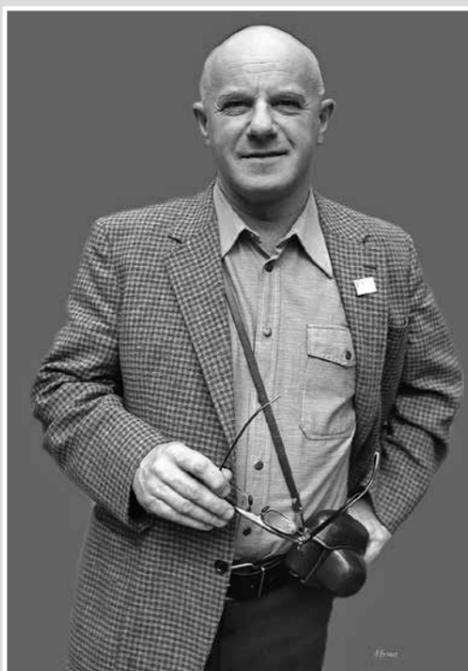


Фото 12. Заведующий кафедрой офтальмологии Ленинградского санитарно-гигиенического мединститута профессор Аполлон Николаевич Добромыслов и его ученик Владимир Николаевич Алексеев. Куйбышев, 1982 г.

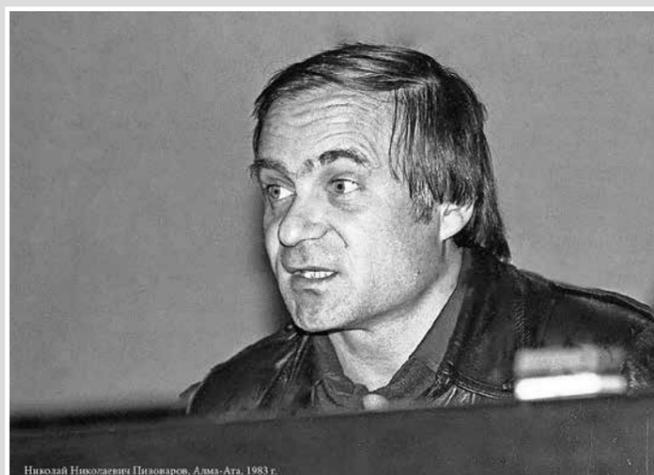


Фото 13. Святослав Николаевич Фёдоров на Всероссийском съезде офтальмологов. Куйбышев, 1982 г.



Всеволод Бржеский, Алма-Ата, 1983 г.

Фото 14. Главный офтальмолог Среднеазиатского Военного округа полковник медицинской службы Всеволод Бржеский, отец нынешнего заведующего кафедрой офтальмологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета профессора Владимира Всеволодовича Бржеского. Алма-Ата, 1983 г.



Николай Николаевич Пивоваров, Алма-Ата, 1983 г.

Фото 16. Доктор медицинских наук Николай Николаевич Пивоваров. Алма-Ата, 1983 г.



Р.Л.Трояновский, Алма-Ата, 1983 г.

Фото 15. Преподаватель кафедры офтальмологии ВМА полковник медицинской службы Роман Леонидович Трояновский, впоследствии заведующий курсом детской офтальмологии в Академии последипломного образования. Алма-Ата, 1983 г.



Фото 17. Преподаватель кафедры офтальмологии ВМА полковник медицинской службы Леонид Иосифович Балашевич. Автопортрет, 1986 г.



Фото 19. Профессор Анатолий Иванович Горбань, директор Санкт-Петербургского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», на рыбалке на Раковых озёрах под Санкт-Петербургом. 1994 г.

Фото 18. Генерал-майор медицинской службы профессор Вениамин Васильевич Волков с супругой Верой Васильевной. Ленинград, 1986 г.



Фото 20. Кандидат медицинских наук Светлана Владиленовна Сдобникова. Санкт-Петербург, 2002 г.



Фото 21. Профессор Виктор Васильевич Егоров, директор Хабаровского филиала МНТК «Микрохирургия глаза». Сочи, 2002 г.



Фото 22. Офтальмологи из Риги Игорь и Яна Соломатины. Сочи, 2002 г.

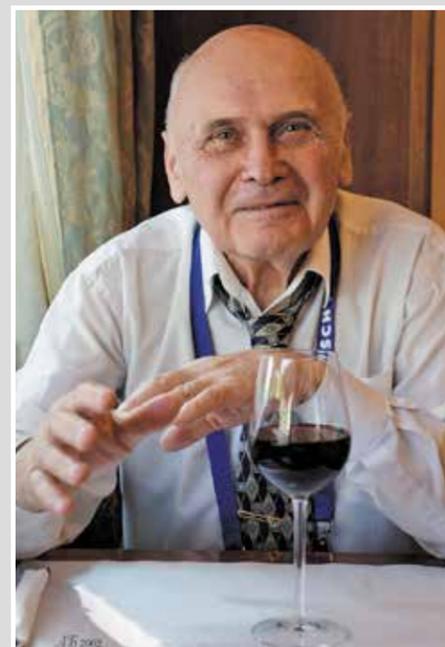


Фото 23. Профессор Евгений Евгеньевич Сомов, заведующий кафедрой офтальмологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Вена, 2002 г.



Фото 24. Профессор Андрей Геннадьевич Щуко, директор Иркутского филиала МНТК «Микрохирургия глаза». Москва, 2006 г.



Фото 25. Сергей Николаевич Сахнов, директор Краснодарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза». 2006 г.



Фото 26. Профессор Турсунгуль Кобжасаровна Ботабекова, директор Казахского НИИ глазных болезней, профессор Виктор Васильевич Егоров. 2006 г.



Фото 27. Директор Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» Олег Владимирович Шиловских. Москва, 2006 г.



Фото 28. Ирина Святославовна Фёдорова. Москва, 2006 г.



Фото 29. Директор Волгоградского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» профессор Виктор Петрович Фокин. Москва, 2006 г.



Фото 30. Профессор Александр Дмитриевич Семёнов, заместитель генерального директора МНТК «Микрохирургия глаза». 2007 г.



Фото 31. Академик РАМН Лариса Константиновна Мошетова. Москва, 2007 г.



Фото 32. Профессор Виктор Васильевич Егоров (Хабаровск). 2007 г.



Фото 33. Профессор Леонид Андреевич Линник (Одесса). Ростов-на-Дону, 2008 г.



Фото 34. Доктор медицинских наук Александр Сергеевич Измаилов (Санкт-Петербург) и кандидат медицинских наук Светлана Владиленовна Сдобникова (Москва). Ростов-на-Дону, 2008 г.

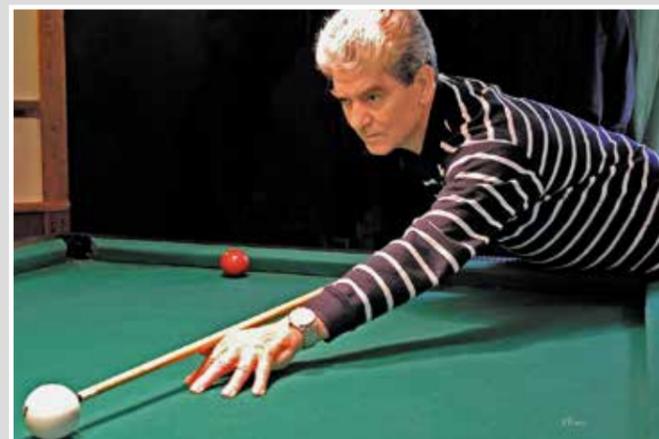


Фото 36. Директор Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» профессор Николай Петрович Паштаев. Чебоксары, 2008 г.

Фото 35. Кандидат медицинских наук Сергей Николаевич Сахнов, директор Краснодарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза». Чебоксары, 2008 г.



Фото 37. Композиция к 55-летию профессора Христо Перикловича Тахчиди. 2008 г.

Фото 38. Профессор Владимир Александрович Мачехин, директор, а впоследствии научный консультант Тамбовского филиала МНТК «Микрохирургия глаза». Москва, 2008 г.

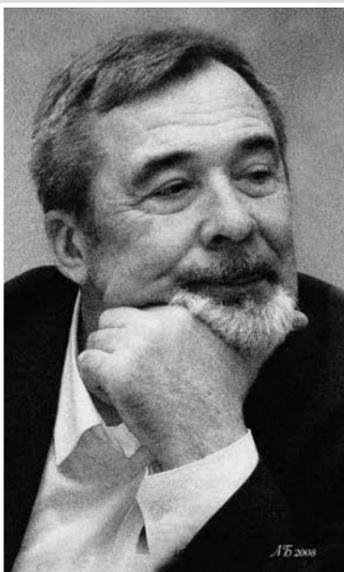


Фото 39. Профессор Ежи Навроцки. Польша, 2008 г.



Фото 40. Профессор Абдул-Гамид Давудович Алиев. Дагестан, 2010 г.



Фото 41. «Что он там несёт?» Профессор Николай Маркович Сергиенко и профессор Зоя Фёдоровна Веселовская в президиуме конференции. Одесса, 2010 г.



Фото 42. Профессор Христо Периклович Тахчиди. Дагестан, 2010 г.



Фото 43. Доктор медицинских наук Лия Шамильевна Рамазанова (Астрахань). Верона, Италия, 2010 г.



Фото 44. Профессор Турсунгуль Кобжасаровна Ботабекова, директор Казахского НИИ глазных болезней. Баку, 2010 г.

# Макулярная линза. Новое решение для пациентов с сухой макулярной дегенерацией

22-23 марта 2022 года в Москве состоялась III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Лечение глаукомы: инновационный вектор — 2022».



В числе зарубежных докладчиков перед участниками конференции в формате онлайн выступил доктор Габор Шариот (Германия), который при поддержке компании «Трейдомед Инвест» сделал доклад на тему «Макулярная линза. Новое решение для пациентов с сухой макулярной дегенерацией». В докладе была представлена макулярная увеличительная интраокулярная линза Шариота, разработанная около 10 лет назад.

Докладчик обратил внимание на тот факт, что пациенты с макулопатиями и низкой остротой зрения традиционно проходят реабилитацию и используют вспомогательные средства, такие как очки, увеличительные стекла, лупы и электронные устройства. Однако существует вероятность их потерять, забыть дома; эти средства нельзя использовать постоянно в связи с влиянием на поле зрения. Кроме того, пациенты могут чувствовать себя неловко перед другими людьми.

Совместно с компанией «Medicontur» (Венгрия) доктором Габором Шариотом с коллегами была разработана макулярная линза Шариота (SML). Линза представляет собой бифокальную ИОЛ со специальной центральной оптической зоной диаметром 1,5 мм, +10D и предназначена для улучшения зрения вблизи у пациентов с прогрессирующей макулопатией.

В стандартном исполнении периферическая зона является оптически нейтральной, но можно заказать варианты с различной оптической силой. Линза изготовлена из гидрофильного акрила.

Запатентованный гаптический дизайн обеспечивает фиксацию в борозде, закругленные края защищают от развития синдрома «увеит-глаукома-гифема» и обеспечивают отличное центрирование (рис. 1).

ИОЛ обеспечивает увеличение до двух раз в зависимости от анатомических факторов. На рис. 2 справа представлен принцип работы линзы: ИОЛ увеличивает объект, на который направлен взгляд, при этом увеличение скотомы (слепого пятна) не происходит.

На рис. 3 можно видеть, как «работает» процесс чтения в очках (изображение слева), при помощи вспомогательной увеличительной лупы (посередине) и как работает макулярная линза Шариота на сокращенном расстоянии до объекта.

Имплантация ИОЛ осуществляется следующим образом: выполняется основной разрез размером 2,2 мм, ИОЛ имплантируется с помощью рекомендованного инжектора. Методика имплантации подразумевает использование второго инструмента с целью недопущения вытекания вискоэластика со стороны дополнительного разреза. Также следует убедиться, что основной гаптический элемент сразу входит в борозду; в некоторых случаях второй гаптический элемент также сразу вводится в борозду, чтобы не допустить введения второго инструмента. Практически во всех случаях ИОЛ сразу отлично центрируется.

В 2013 году в клинику обратился пациент, мужчина 85 лет, перенесший 13 интравитреальных инъекций в связи с возрастной макулярной дегенерацией (ВМД). Другой глаз был потерян также в связи с ВМД. Перед операцией наилучшая скорректированная ОЗ вдаль составляла 0,12, ОЗ вблизи по таблице Раднера составляла 12 на расстоянии 40 см и 15 см. Через 4 недели после операции наилучшая скорректированная ОЗ вдаль не изменилась, ОЗ вблизи улучшилась до показателя 4 по таблице Раднера на расстоянии 15 см. Это означало, что пациент вновь обрел возможность читать.

Но более важным для пациента было то, что он мог вернуться к своему хобби — резьбе по дереву.

Далее автор остановился на результатах концептуального исследования, во время которого было выполнено 8 имплантаций. Первая имплантация была проведена в сентябре 2013 года.

Снижения остроты зрения обнаружено не было. У одного пациента с крайне запущенной ВМД не произошло никаких улучшений остроты зрения, хотя присутствовало улучшение по субъективной оценке пациента.

У семи пациентов наблюдалось улучшение зрения вблизи (по таблице Раднера). Большинство из них достигли остроты зрения, позволяющей пациентам читать газеты и книги. Осложнений, вызванных хирургическим вмешательством или имплантом, зафиксировано не было.

Данные проведенного исследования были опубликованы в журнале «Хирургия катаракты и рефракционная хирургия». В ходе работы было зафиксировано улучшение зрения вблизи. При сравнении показателей остроты зрения с линзой SML с остротой зрения без коррекции линзой результат составил не менее 4,4 строки. Острота зрения при чтении на расстоянии 15 см по сравнению с остротой зрения с линзой SML составило не менее 2,1 строки. В 2019 году эти результаты были опубликованы в «Британском офтальмологическом журнале».

Доктор Нильсен из Дании с коллегами провели исследование качества жизни пациентов с терминальной стадией ВМД до и после имплантации SML линзы. Результаты продемонстрировали улучшение в среднем на 28%. Было показано, что в группе официально признанных слепыми пациентами, то есть пациентов с остротой зрения

не более 0,1, качество повседневной жизни повысилось даже в большей степени, чем у людей с более высокими показателями ОЗ. По мнению автора, это было связано с тем, что таким пациентам в течение многих лет твердили, что помочь им нельзя, а когда удалось добиться улучшения качества их повседневной жизни, они были чрезвычайно благодарны за оказанную помощь.

Еще одно исследование, проведенное Арпад Берецки, показало, что предоперационное тестирование является надежным инструментом, и сам имплант SML является весьма эффективным.

Дж. Неколова, П. Роживал и соавторы пришли к выводу о том, что макулярная линза Шариота SML является новой надеждой для пациентов со слабым зрением. Она действует как увеличительное стекло внутри глаза. По мнению исследователей, это — подходящий способ увеличения остроты зрения вблизи у пациентов с макулопатией.

Автор привел клинический случай пациента №12 из исследуемой группы, 75-летнего мужчины с сухой формой ВМД. Острота зрения вблизи по Раднеру у пациента составляла 7, а через 4 недели после операции 5. Однако поскольку ВМД в большинстве случаев является прогрессирующим заболеванием, через два года после операции показатель остроты зрения по Раднеру вернулся к значению 7 в связи с увеличением эффекта дистрофии пигментного эпителия сетчатки в фовеоле. По мнению доктора Шариота, пациент видит лучше с линзой, чем видел бы без нее, несмотря на утрату первоначального эффекта.

Клинический случай 75-летней пациентки с ВМД: высокая степень астигматизма (4,0 D) на единственном глазу; перед операцией ОЗ по Раднеру составляла 7 на расстоянии для чтения в 40 см. После хирургии катаракты с имплантацией торической ИОЛ показатель по Раднеру улучшился до 2, однако имплантация SML линзы повысило показатель по Раднеру до 1, что составило 0,1 по LogMar. «Фантастический результат!» — резюмировал докладчик.

Пациент 75 лет: массивное кровоизлияние под желтое пятно; первоначально ОЗ составляла «движение руки у лица». Пациенту была проведена первичная витрэктомия с макулярной транслокацией, затем выполнено обратное вращение, что позволило улучшить остроту зрения вдаль с максимальной коррекцией до 0,2; ОЗ для чтения по Раднеру составляла 10. После имплантации SML линзы показатель по Раднеру улучшился до 5, что равно показателю 0,3 по LogMar. «Снова мы видим отличный результат!» — подчеркнул доктор Шариот.

Пациентка 78 лет: один выдающийся глаз; миопия высокой степени; витреомакулярный тракционный синдром. На первом этапе пациентке была проведена первичная витрэктомия, что привело к улучшению остроты зрения вдаль с 0,2 до 0,3, однако показатель ОЗ вблизи по Раднеру составлял 7, что пациентку не удовлетворяло, т.к. она не могла больше читать.

В ноябре 2014 года пациентке имплантирована SML, после чего острота зрения вдаль осталась неизменной (0,3), но ОЗ вблизи улучшилась до показателя 4 по Раднеру, и пациентке вернулась способность читать.

Помимо макулопатий существует новое показание к имплантации SML, а именно: так называемое «бинокулярное трифокальное монозрение для пациентов с миопией высокой степени». Как известно, рефракционная хирургия для пациентов с миопией высокой степени традиционно включает лазерную рефракционную хирургию, имплантацию факичных ИОЛ и рефракционную замену хрусталика.

В хирургии хрусталика традиционные концепции направлены на миопию средней степени по нескольким причинам. Тем



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

не менее, некоторые хирурги нацелены на монозрение и мини-монозрение. Снижение показателя миопии высокой степени позволит улучшить зрение вдаль, но при этом пациенты нередко предъявляют жалобы на ухудшение зрения на близком и очень близком расстоянии.

Новая концепция для пациентов с миопией высокой и сверхвысокой степени заключается в достижении независимости от ношения очков. Проводится рефракционная замена хрусталика в обоих глазах с целью получения эметропии на одном глазу и миопии легкой степени на другом. Результатом первого этапа является монозрение. На втором этапе выполняется вторичная имплантация макулярной линзы Шариота в эметропический глаз, что приводит к бинокулярному трифокальному монозрению.

На рис. 4 можно видеть типичный результат бинокулярной некорригированной остроты зрения, хорошую остроту зрения вдаль и на среднее расстояние; затем происходит снижение зрения вблизи, но сохраняется «превосходный результат зрения на очень близком расстоянии». На рис. 5 представлена бинокулярная кривая дефокусировки такого пациента.

Этим пациентам проводилась неосложненная хирургия при миопии высокой степени, и результат оказался более чем удовлетворительным: улучшилась некорригированная и корригированная ОЗ вдаль, достигнута хорошая некорригированная ОЗ на среднее расстояние и вблизи, а также превосходная некорригированная острота зрения на очень близком расстоянии.

Подводя итог докладу, доктор Шариот обратил внимание на то, что с сентября 2013 года по всему миру имплантированы тысячи макулярных линз Шариота. Это хорошо зарекомендовавшая себя добавочная технология с низким показателем осложнений. Проведенные исследования продемонстрировали улучшение зрения вблизи у пациентов с прогрессирующей макулопатией. SML линзы можно использовать не только при ВМД, но и при других макулопатиях. Бинокулярное трифокальное монозрение — новая интересная концепция,

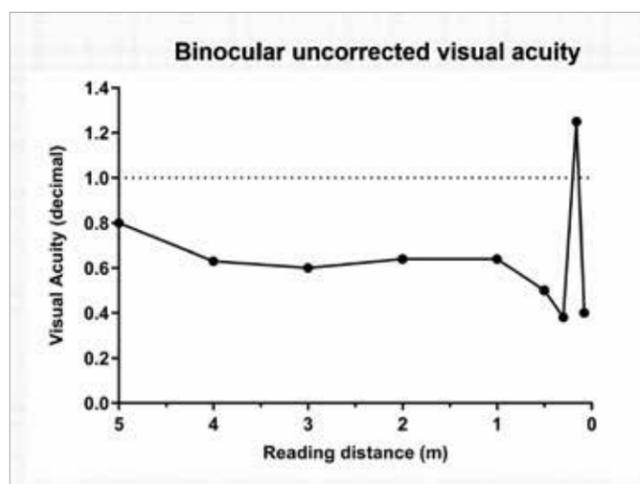


Рис. 4

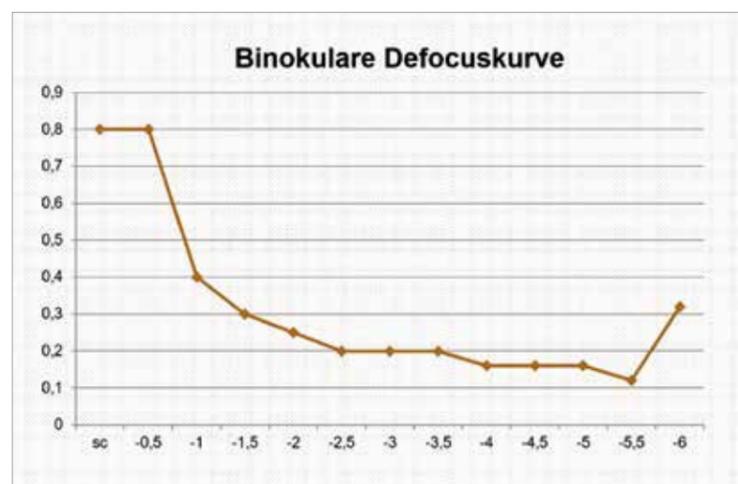


Рис. 5

способная улучшить зрение и уменьшить зависимость от ношения очков при миопии высокой степени.

Кандидатом на имплантацию SML линзы может быть любой пациент с макулопатией и жалобами на плохое зрение вблизи. Острота зрения должна составлять от 0,1 до 0,4, так как в таком случае после операции можно достичь достаточной остроты зрения для чтения.

Показатель менее 0,1 — это улучшение зрения вблизи, которое благотворно сказывается на повседневной деятельности человека.

Одобен простой предоперационный тест кандидатов на имплантацию SML: выполняется проверка ОЗ с линзой +2,5D на расстоянии 40 см и с линзой +6,0D на расстоянии 15 см; улучшение этих двух линий означает, что пациент является подходящим кандидатом для имплантации. Монокулярная имплантация осуществляется в лучше видящий глаз. При наличии соответствующих показаний имплантация может производиться в оба глаза.

Операцию можно проводить одновременно с хирургией катаракты, а также вторым этапом.

Доктор Шариот обратил внимание на ряд противопоказаний к имплантации SML. Это — тяжелая зрелая макулопатия, микрофтальм, хронический увеит, декомпенсированная глаукома или некомплаентность пациента. Требуется также и финансовый вопрос, т.к. в настоящее время в большинстве стран имплантация SML линзы не входит в услуги национальных служб здравоохранения.

Компания «Медиконтур» разработала платформу SML Advisor, представляющий собой онлайн инструмент с критериями подбора пациента. Пациент заполняет онлайн-форму и получает ответ, показана ли ему имплантация или нет. Однако это вовсе не означает, что если имплантация пациенту не показана, то она невозможна. Пациенту следует проконсультироваться с компанией.

Таким образом, преимущества имплантируемых SML линзы по сравнению с внешними вспомогательными средствами при слабом зрении заключаются в том, что линзы Шариота обеспечивают постоянное зрение, создают меньше оптических расхождений и не ощущают дискомфорта при общении с другими людьми.

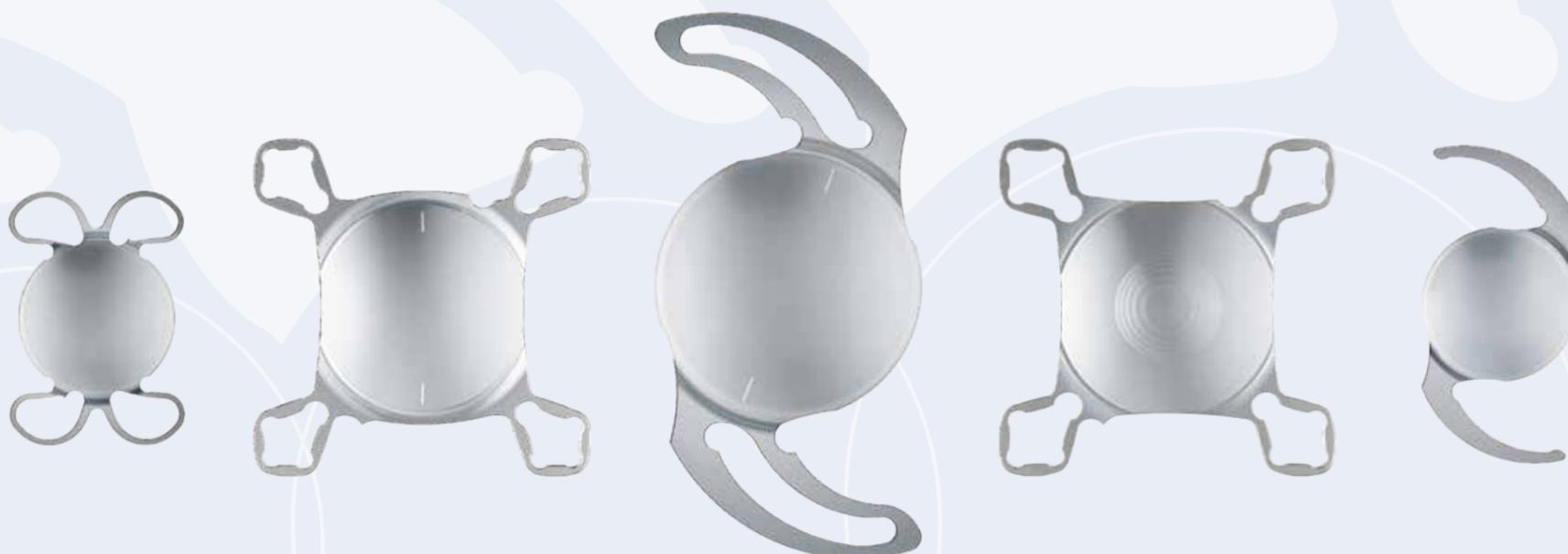
Сравнивая макулярные линзы Шариота с имплантируемыми увеличительными ИОЛ других производителей, автор отмечает, что SML обеспечивают достаточное увеличение; операция проходит легко и безопасно вне зависимости от состояния хрусталика, так как это добавочная ИОЛ; имплантация SML возможна спустя годы после удаления катаракты; они не сокращают поле зрения, не влияют на дальность видимости, не влияют на диагностику сетчатки; обеспечивают прогнозируемую послеоперационную рефракцию, позволяют корригировать существующую рефракционную аномалию; SML обеспечивают полную обратимость; доступны по цене для всех пациентов.

Макулярная ИОЛ Шариота — это хорошо зарекомендовавшая себя добавочная технология с низким показателем осложнений, способная улучшить зрение и, соответственно, качество жизни пациентам с макулодистрофией, а именно: с ВМД, миопической макулярной дегенерацией, диабетической макулопатией и т.д. При надлежащем отборе пациентов представленная технология позволяет восстанавливать зрение для чтения.

За технической информацией можно обратиться по адресу [SML@tradomed-invest.ru](mailto:SML@tradomed-invest.ru)

**TRADOMED**  
INVEST

[www.tradomed-invest.ru](http://www.tradomed-invest.ru)  
Тел.: (495) 662-78-66



**MEDICENTUR**

Материал. Дизайн. Оптика.

# «Земский доктор»: новая жизнь районных больниц Астраханской области

«В медицине невозможно разделить лечебный и реабилитационный процесс, — подчеркнула Диляра Яруллаевна. — Мы стремимся сохранить и вернуть зрение всем нашим пациентам. Но если по объективным причинам это невозможно, нельзя оставлять человека в беде, и сам он не должен опускать руки! Незрячие массажисты, работающие в лечебных учреждениях и других организациях, заслужившие уважение коллег и пациентов, дают нам пример успешной реабилитации. Человек помогает не только себе, но и другим, показывая, что в жизни нет безвыходных ситуаций. Здоров и счастлив тот, кто сам ощущает себя здоровым и счастливым, как наш коллега Жардем Амангельдиевич».



## Врач-офтальмолог ГБУЗ АО «Володарская районная больница» Д.Я. Уталиева: В Володарской районной больнице я чувствую себя на своём месте!

**Какие-то ещё льготы этот проект предоставляет? Есть ли, например, возможность получить служебное жильё?**

Это зависит от конкретного лечебного учреждения. В некоторых районах действительно есть возможность воспользоваться служебной квартирой. Для меня этот вопрос был не актуален, т.к. я обеспечена жильём в Астрахани, а Володарский расположен недалеко от города. Поэтому не было необходимости в переезде.

Как воспользоваться средствами единовременной выплаты специалист решает сам. Чаще всего средства используются для улучшения жилищных условий: приобретения или постройки жилья. Но смысл проекта не только в этом. Программа «Земский доктор» стала проявлением внимания к лечебным учреждениям сельских районов, к первичному звену здравоохранения.

К работе в Володарской районной больнице я приступила в марте 2019 года.

Со стороны главного врача больницы И.А. Ливинсона я вижу большую заинтересованность в развитии офтальмологической помощи населению, в поддержке специалистов, оснащении современным оборудованием. Игорь Александрович — опытный врач и организатор здравоохранения в Астраханской области. В течение многих лет он возглавляет Володарскую районную больницу, одно время возглавлял Детскую областную больницу в Астрахани, был заместителем руководителя областного Минздрава.

После пяти лет работы по контракту «Земский доктор» у специалиста теоретически есть возможность сменить место работы. Но у меня нет таких планов. Стабильность, доверие пациентов, дружный коллектив — для меня это очень ценно!

**Как строится Ваш рабочий день?**

Для докторов, живущих в Астрахани, организован служебный транспорт из Астрахани в Володарский и обратно. Рабочий день начинается в восемь часов утра. До трёх часов дня успеваю принять в своём кабинете от двадцати до тридцати пациентов. Кроме того, проводятся консультации пациентов, находящихся на лечении в терапевтическом, хирургическом, акушерско-гинеко-

логическом отделениях, а также отделении интенсивной терапии и реанимации.

Подавляющее большинство людей, нуждающихся в консультации в стационаре, — это пациенты с артериальной гипертензией, сахарным диабетом, сотрясением головного мозга и острыми нарушениями мозгового кровообращения.

**Как решались вопросы технического оснащения Вашего кабинета?**

Долгое время в поликлинике и больнице не было офтальмолога. И оборудование практически полностью отсутствовало. Даже щелевой лампы не было! Но благодаря внимательному отношению главного врача и поддержке областного Минздрава вопросы оснащения кабинета были решены в кратчайшие сроки. Приобретена новая щелевая лампа, современный проектор знаков (для проверки зрения), авторефрактокератометр, набор пробных очковых линз, ручной непрямой офтальмоскоп.

На сегодняшний день мой кабинет технически оснащен в соответствии со стандартом оснащения кабинета офтальмолога. Во всяком случае, не хуже, а может быть и лучше, чем в большинстве лечебных учреждений Астрахани.

**Теперь Вас всё устраивает?**

Как говорится, нет предела совершенству! У меня есть пожелания по дальнейшему техническому оснащению кабинета. Необходим автоматический пневмотонометр для бесконтактного измерения внутриглазного давления. Этот вопрос уже решён. Денежные средства выделены. Поэтому, думаю, когда газета выйдет в свет, прибор у меня будет.

Есть и более сложные вопросы. Мне бы хотелось иметь компьютерный периметр и оптический когерентный томограф. Это оборудование, к сожалению, не входит в перечень обязательного оснащения кабинетов врачей-офтальмологов в районных поликлиниках и больницах.

**Почему Вы считаете, что оно Вам необходимо?**

У меня есть опыт работы и с компьютерным периметром, и с оптическим когерентным томографом. И я понимаю, насколько

важно это оборудование. К примеру, для диагностики глаукомы, одного из наиболее инвалидизирующих офтальмологических заболеваний.

Обследование с помощью оптической когерентной томографии и современной компьютерной периметрии позволит на более ранних сроках диагностировать глаукому, подобрать адекватную терапию и соответственно на длительный период сохранить зрительные функции.

Компьютерная периметрия, оптическая когерентная томография входит в «золотой стандарт» обследования пациентов с глаукомой. Можно привести немало примеров использования этого оборудования и при других заболеваниях. В любом случае оно бы у меня не пропало!

Конечно, и сейчас мои пациенты могут пройти соответствующие исследования. Для этого они направляются в клиники, территориально находящиеся в Астрахани, что не совсем удобно, особенно для пожилых пациентов.

**У Вас налажено взаимодействие с областными коллегами?**

Да. И не только в Астраханской области. Например, с витреоретинальными патологиями я направляю пациентов в соседний регион, в клинику глазных болезней Саратовского государственного медицинского университета. В связи с тем, что во время пандемии офтальмологическое отделение Областной больницы в Астрахани было перепрофилировано в ковидный госпиталь, помощь пациентам в кратчайшие сроки оказывалась саратовскими специалистами. Вот такая поддержка соседей!

Самая распространённая операция в офтальмохирургии: факосмульсификация катаракты. Ещё несколько лет назад люди должны были долго стоять в очереди, чтобы провести это хирургическое вмешательство в рамках ОМС. Сейчас эта проблема решена?

У нас сейчас нет очередей. Пациенты ожидают операции один-два месяца. Это оптимальная ситуация!

**Как решаются вопросы повышения квалификации врачей-офтальмологов Астраханской области?**

Ежемесячно у нас проходят заседания Астраханского областного отделения Общества офтальмологов России. Обсуждаются и организационные вопросы, и последние тенденции медицинской науки. Ежегодно в сентябре в Астрахани организуется крупная международная научная офтальмологическая конференция, на которую приглашаются доктора прикаспийских государств и многих других стран. Приезжают гости из всех регионов России.

Будем надеяться, что эти обширные международные научные контакты удастся сохранить в нынешней трудной международной обстановке.

**В чём Вы видите главные успехи за время работы в Володарской районной больнице? С какими трудностями довелось здесь столкнуться?**

На мой взгляд, за время работы в Володарской районной больнице мне удалось завоевать доверие пациентов, и это для меня очень ценно. Большинство пациентов соблюдает все рекомендации по лечению и

**Диляра Яруллаевна, каким был Ваш путь в медицине?**

Мой родной город — Астрахань. Значительная часть жизни связана именно с этим городом, с Астраханской областью. Также довелось пожить и поработать в соседней Волгоградской области.

В 2009 году окончила Астраханскую государственную медицинскую академию. В 2010-2011 годах проходила интернатуру по офтальмологии в Волгоградском государственном медицинском университете. После окончания учёбы мне предложили дальнейшее трудоустройство в этом городе. С 2011 года по 2019 год работала врачом-офтальмологом в сети «Мир оптики».

Название, возможно, немного вводит в заблуждение. «Мир оптики» основан в 1991 году. Изначально создавался как сеть оптических салонов. Но на сегодняшний день — это сеть офтальмологических клиник, оснащенных современным диагностическим и лечебным оборудованием. Оптометрия — только одно из направлений в деятельности компании.

Мне повезло, что свой профессиональный путь я начала в этой современной клинике под руководством Александра Ивановича Деревянченко, замечательного специалиста, прекрасного руководителя, который не жалеет сил и средств на профессиональный рост своих сотрудников.

**Почему Вы решили вернуться в Астрахань?**

Это связано с семейными обстоятельствами. В связи с рождением детей появилась необходимость в помощи родственников, да и заскучала по родной Астрахани.

**В 2019 году, после возвращения в Астрахань, Вы стали участником программы «Земский доктор». Расскажите, пожалуйста, об этом проекте.**

Я устроилась на работу в ГБУЗ АО «Володарская районная больница». Она располагается в посёлке Володарский, административном центре одноимённого района. В посёлке проживают более десяти тысяч жителей, а во всём районе — более сорока пяти тысяч.

Володарский расположен совсем недалеко от областного центра, в 44 километрах к востоку от Астрахани, в дельте Волги.

Район популярен среди рыбаков и любителей отдыха на природе.

Володарская районная больница является участником проекта «Земский доктор». В рамках программы «Земский доктор» с врачом-специалистом заключается трудовой договор сроком на пять лет и осуществляется единовременная денежная выплата. В моём случае она составила один миллион рублей. В 2020 году эту сумму увеличили до полутора миллионов рублей.



Д.Я. Уталиева во время приема

дальнейшему наблюдению, что позволяет сохранить и улучшить зрительные функции, а это и есть наша главная задача!

Трудности состоят в плотной записи, в жёстких временных нормативах, с которыми сталкиваются доктора поликлинического звена. Каждому пациенту я могу уделить не более пятнадцати минут. А в частной клинике, где я раньше работала, только подбору очков уделялось до 30 минут.

Когда я начала работать в Володарском районе, то столкнулась со множеством запущенных случаев. В частности, это касалось глаукомы. Конечно, долгое отсутствие врача-офтальмолога негативно сказалось на здоровье жителей района.

**Не могли бы Вы рассказать о каких-либо запомнившихся случаях из Вашей практики?**

Был случай, произошедший во время пандемии коронавируса. В воскресенье на личный телефонный номер мне позвонила женщина, обеспокоенная внезапным появлением искр и плавающей взвеси в глазу. Несмотря на то, что это был выходной день, я приехала на работу, осмотрела ее, был диагностирован разрыв сетчатки.

Т.к. офтальмологическое отделение Областной больницы было в то время перепрофилировано в ковидный госпиталь, я связалась с коллегами из клиники глазных болезней Саратовского государственного

медицинского университета. Коллеги приняли ее экстренно, без предварительного рутинного обследования. Было проведено витреоретинальное хирургическое оперативное лечение, зрительные функции сохранены на 100%.

Ещё один запомнившийся случай. Экстренно обратилось двое мужчин. Во время авторемонтных работ лопнуло колесо. На дороге и конъюнктиве оказалось множество инородных тел — мельчайших частичек резины. К счастью, проникающего ранения не было. На удалении инородных тел у каждого пациента у меня тогда ушло по полчаса. К счастью, в последствии эта травма на зрении не отразилась.

**Какой опыт Вы приобрели за несколько лет работы в районной больнице?**

В Володарской районной больнице я чувствую себя на своём месте! Опыт работы в первичном звене ни с чем не сравнишь, это и большое количество впервые выявленной запущенной патологии, и одновременно возможность помочь всем этим пациентам, используя свои знания и опыт. Здесь я чувствую свою востребованность как специалиста, возможность профессионального роста и развития.

В ближайшее время планирую пройти курс повышения квалификации, а также курс обучения по страбологии (лечению косоглазия).



**Жардем Амангельдиевич, расскажите, пожалуйста, о себе. Почему Вы решили стать массажистом?**

Я родился и вырос в посёлке Камардан Володарского района Астраханской области. Этот посёлок находится в пятнадцати километрах от районного центра. Незрячий с рождения. В одном глазу у меня полностью отсутствуют зрительные функции. В другом есть светоощущение и так называемое «предметное зрение»: могу различать силуэты крупных предметов.

Учился в школе-интернате для слепых и слабовидящих детей в Астрахани. В старших классах школы в рамках трудового обучения была возможность посещать курсы массажа. По результатам обучения у нас были экзамены, мы получили диплом.

Этот диплом не позволял работать массажистом в лечебном учреждении. Но это было первое знакомство с будущей профессией, которое у меня состоялось в совсем юном возрасте.

**Вы уже в школе решили, что сможете стать профессиональным массажистом?**

Желание появилось ещё в школьные годы. С одной стороны, я понял, что у меня неплохо получается. Мне нравится работать руками и приносить пользу людям. С другой стороны, если рассуждать реалистично, то у инвалидов по зрению не так уж много шансов для гарантированного трудоустройства. Да, можно обучаться разным профессиям, получить диплом. Но как потом найти работу?

Есть немало примеров, когда инвалиды по зрению с высшим или средним специальным образованием сидят дома без работы или подрабатывают время от времени. Меня такой вариант не устраивал: хотелось выбрать профессию с ясной перспективой официального трудоустройства.

**Получается, что массажистам безработица не грозит?**

Многое зависит от квалификации человека. Но если работаешь на совесть, то без работы массажист не останется! Это относится и к зрячим коллегам, и к инвалидам по зрению.

**Какими качествами надо обладать, чтобы стать хорошим массажистом?**

Главное в массаже — лечебный эффект. Во всяком случае, это касается массажистов лечебных учреждений. Мы — медицинские работники среднего звена, помощники врачей. Конечно, мы не занимаемся диагностикой, но должны прекрасно понимать все назначения врача, чтобы массаж был эффективным для пациента.

Важно, чтобы люди чувствовали открытость, душевность, доброжелательность

## Медбрат по массажу ГБУЗ АО «Володарская районная больница» Ж.А. Сарсенов: Главное в массаже — лечебный эффект

массажиста, его любовь к профессии. Если специалисту приятно делать массаж, демонстрировать своё мастерство, то пациенту эта процедура доставит удовольствие. Массаж — «сладкое» лекарство, совмещение приятного и полезного. Он лечит конкретные недуги и дарит радость.

**Где Вы осваивали профессию?**

После окончания школы я учился в Ульяновском фармацевтическом колледже, где имеется специальная группа для инвалидов по зрению. Вместе со мной учились 43 парня и девушки из многих регионов страны. Даже с Дальнего Востока были сокурсники.

**Вам легко давалась учёба?**

У меня были некоторые сложности при изучении теоретических предметов, например, анатомии. С ними я справился! Но сам массаж не представлял для меня трудностей.

Массажистам необходимы чувствительные пальцы, поставленные, уверенные, чёткие движения рук и общее понимание процессов, происходящих в организме. Учёба продолжалась четыре года, с 2012 года по 2016 год. В это время я ежегодно проходил практику в Володарской районной больнице, проявив себя с положительной стороны. После окончания учёбы меня приняли сюда на работу в качестве штатного сотрудника.

**Ваш родной дом в посёлке Камардан находится в пятнадцати километрах от Володарского. Как Вы добираетесь с работы домой? Как решаете бытовые проблемы?**

Ежедневно ездить из Камардана в Володарский очень неудобно. Общественный транспорт здесь не развит, а постоянно пользоваться услугами такси было бы слишком дорого. Поэтому во время прохождения практики в течение недели я жил в гостинице, в посёлке.

Когда в 2016 году меня приняли на постоянную работу в больницу, мама, которая была очень рада за меня, оказала финансовую помощь. Я смог купить квартиру в Володарском в непосредственной близости от больницы. Поэтому от дома до работы иду пешком не более десяти минут. Я — женат. Супруга — зрячая, но тоже инвалид. Несмотря на это, мы вдвоём отлично справляемся со всеми бытовыми делами, не нуждаемся в посторонней помощи. Инвалидность не помеха самостоятельности!

**Не могли бы Вы рассказать о каких-то случаях из Вашей практики?**

Я работаю с восьми до четырнадцати часов. Обычно в течение рабочего дня делаю массаж пятнадцати-двадцати пациентам. Продолжительность сеанса может составлять до двадцати пяти минут. Работаю и с детьми, в том числе с грудничками.

Как и у всех медицинских работников, порой у меня бывают курьёзные случаи. Однажды ко мне пришла пожилая пациентка. Я ей говорю: «Бабушка, раздевайтесь! Я Вам буду делать массаж!» А она мне: «Сынок! Я стесняюсь! Ты мне через одежду массаж делай!» Очень удивился такому заявлению и отвечаю пациентке: «Бабушка! Почему же Вы стесняетесь? Я — слепой, ничего не вижу. И Вы об этом знаете!» Она смутилась...

**Наверное, она никогда раньше не была на массаже. Поэтому и возникло такое недоразумение.**

Вероятно, так и было! Не все пациенты понимают, что массаж — это не просто приятная расслабляющая процедура, а важная часть реабилитационного процесса.

В моей практике случались драматичные ситуации, когда я проводил массаж пациентам после инсульта. Это не может не запомниться, т.к. речь идёт, по сути, о жизни и смерти. Сможет ли человек восстановиться после тяжёлого заболевания и, в значительной мере, сохранить привычный образ жизни? Или он останется полностью беспомощным?

К сожалению, помочь таким пациентам удаётся не всегда. Особенно, когда речь идёт о двусторонних и левосторонних инсультах. Но было и много вдохновляющих примеров, когда именно массаж становился важнейшим фактором в деле реабилитации.

Одно из самых распространённых заболеваний, с которым у нас в больнице назначают массаж — остеохондроз позвоночника.

Как правило, таким пациентам я провожу два курса массажа в год. Каждый курс состоит из десяти сеансов.

Мы регулярно встречаемся, хорошо знаем друг друга. Пациенты охотно рассказывают мне о новостях своей жизни.

Приходится работать с младенцами восьми-десяти месяцев. Им предстоит сделать первые шаги в их жизни. И, как правило, массаж в этом помогает!

Медбрат по массажу воздействует не только на мышцы и суставы, не только тщательно исполняет рекомендации врача. Наша работа заключается в том, чтобы взаимодействовать с пациентами, поднимать им настроение. Чтобы люди верили в успех лечения и реабилитации, а также сами этому способствовали!

Окончание в следующем номере  
**Илья Бруштейн**

Фотографии из архива  
Д.Я. Уталиевой и Ж.А. Сарсенова



### ЕРОШЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ — 2022

Международная политематическая офтальмологическая конференция  
Самара, 23-25 июня

#### Уважаемые коллеги!

Приглашаем вас принять участие в долгожданной офтальмологической конференции «Ерошевские чтения — 2022», посвященной 120-летию со дня рождения члена-корреспондента АМН СССР, Героя Социалистического Труда, доктора медицинских наук профессора Тихона Ивановича Ерошевского, которая состоится в Самаре 23-25 июня 2022 года.

Конференция будет проведена в современном гибридном формате, который предполагает не только онлайн-участие с использованием информационных технологий, но и традиционную встречу коллег и друзей на волжских берегах.

Тезисы докладов (устных/стендовых) в виде структурированных абстрактов принимаются на сайте конференции <http://eroshevsky.ru>. По итогам рассмотрения научных комитетом авторов тезисов будет предложено подготовить полнотекстовые статьи для бесплатной публикации в журналах из перечня ВАК и Scopus в 2022 году.

**Основные направления работы конференции традиционно включают все сферы офтальмологической науки и практики:**

- фундаментальные исследования в офтальмологии;
- новые методы диагностики глазной патологии;
- телемедицинские решения в офтальмологии: от смартфона до нейросетей;
- лазерные технологии в лечении глазной патологии;
- хирургическое лечение заболеваний переднего и заднего отрезка глаза;
- инновационные методики лечения и диагностики;
- терапевтическая офтальмология;
- вопросы организации медицинской помощи и медицинского туризма;
- детская офтальмология и косоглазие;
- сложные клинические случаи в фото- и видеоматериалах.

Конференция аккредитована в системе НМО. Участие бесплатное.

Вся актуальная информация о сроках, месте и регламенте проведения, текущей эпидемиологической обстановке, регистрации, программе конференции, требованиях к тезисам и публикациям — на сайте конференции <http://eroshevsky.ru>.



[eroshevsky.ru](http://eroshevsky.ru)  
Оргкомитет конференции

# Офтальмологи — Заслуженные врачи РСФСР

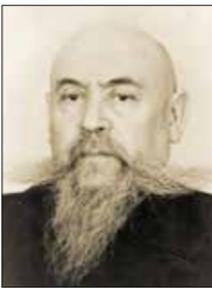
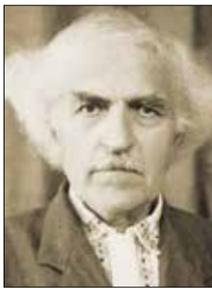
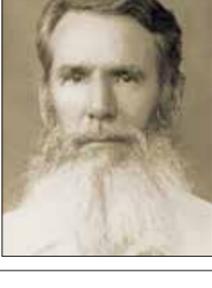
Газета «Поле зрения» продолжает публикацию материала, посвященного врачам-офтальмологам, обладателям почетного звания «Заслуженный врач РСФСР». Имена большинства представленных здесь докторов не известны нынешнему поколению врачей, но они честно трудились и до конца исполнили свой долг.

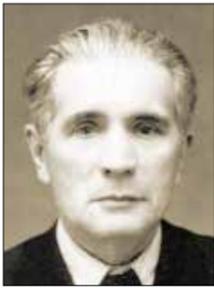
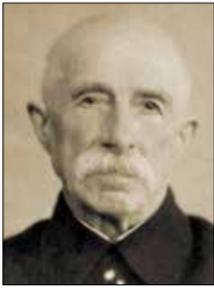
Звание «Заслуженный врач РСФСР» установлено указом Президиума Верховного Совета РСФСР 11 января 1940 года (последняя редакция от 28.08.1975), после января 1992 года заменено на «Заслуженный врач РФ». До 1990 года присуждалось указами Верховного Совета РСФСР, с 1990 года — указами Президента РСФСР, с 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
3 октября 1952 ГЛУХОВСКИЙ Соломон Захарович	 27.09/09.10.1893-07.01.1958 Челябинская область Главный врач Областной клинической больницы, г. Челябинск (Прим.: врач-офтальмолог)	3 марта 1955 СУДАРЕВ Кузьма Васильевич	 29.10/10.11.1888-1955...? Куйбышевская (Самарская) область Врач-окулист поликлиники Медико-санитарной части треста «Ставропольнефть», г. Жигулёвск, Куйбышевская область
24 декабря 1953 БОБКОВА Валентина Ионовна	 02.12.1908-1953...? Приморский край Заведующая глазным отделением краевой больницы, г. Владивосток, Приморский край	17 марта 1955 ГОРБУНОВА Полина Георгиевна	 01/14.10.1904-20.08.1998 Ростовская область Заведующая глазным отделением 1-й Новочеркасской городской больницы, г. Новочеркасск, Ростовская область
18 марта 1954 ВЕРЗИН Александр Александрович	 06.07.1901-10.09.1988 Ярославская область Главный врач 2-й городской клинической больницы, заведующий глазным отделением, г. Ярославль	28 марта 1955 УСПЕНСКИЙ Николай Николаевич	 03.05.1893-1969 Горьковская (Нижегородская) область Врач-окулист Ветлужской районной больницы, г. Ветлуга, Горьковская область
8 апреля 1954 ИСАКОВА Нина Георгиевна	 ...1910-1964...? Мурманская область Заведующая глазным отделением Мурманской областной больницы, г. Мурманск	28 апреля 1955 БЕРБЕРОВ Рубен Григорьевич	 18.06.1888-15.06.1978 Калужская область Заведующий глазным отделением Калужской областной больницы, г. Калуга
30 декабря 1954 ГОРНЕЦ Василий Сергеевич	 01.01.1887-1957...? Москва Заведующий глазным отделением Поликлиники №7 Куйбышевского района г. Москвы (при НИИ глазных болезней им. Гельмгольца)	5 мая 1955 ВАХНИН Иван Лукич	 22.08.1887-21.05.1969 Республика Коми Главный врач Республиканского трахоматозного диспансера, г. Сыктывкар, Коми АССР
3 марта 1955 КРАСНОРЕЦКИЙ Павел Александрович	 29.02.1892-1955...? Куйбышевская (Самарская) область Врач-окулист Областного трахоматозного диспансера, г. Куйбышев	19 мая 1955 КОССОВ Василий Георгиевич	 16.04.1898-1967 Омская область Заведующий глазным отделением Тарской больницы, г. Тара, Омская 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
1 сентября 1955 ГОГИНА Зоя Михайловна	 25.09.1918-30.03.2004 Новгородская область Заведующая глазным отделением Областной больницы, г. Новгород	12 сентября 1957 ВАККЕР Александр Георгиевич	 12.09.1890-18.03.1963 Куйбышевская (Самарская) область Главный врач Похвистневского районного трахоматозного диспансера, г. Похвистнево, Куйбышевская область
1 сентября 1955 ЛИВАНОВ Николай Александрович	 08.02.1877-05.1965 Новгородская область Врач-окулист Парахинской больницы, пос. Парахино, Окуловский район, Новгородская область	12 сентября 1957 ДАГАЕВА Александра Васильевна	 17.02.1904-1957...? Чечено-Ингушская АССР (Чеченская Республика) Начальник Медико- санитарной части объединения «Грознефтезаводы», г. Грозный, Чечено-Ингушская АССР (Прим.: офтальмолог)
20 апреля 1956 ДЕМОЧКО Карп Николаевич	 26.10.1894-27.01.1968 Владимирская область Врач-окулист Гусевской городской больницы, г. Гусь-Хрустальный, Владимирская область	12 сентября 1957 ИВАНОВ Николай Иванович	 02.03.1884-1957...? Куйбышевская (Самарская) область Заведующий отделением Куйбышевского областного трахоматозного диспансера, г. Куйбышев
28 сентября 1956 КОРКИН Василий Алексеевич	 29.01/10.02.1892-17.10.1979 Молотовская область (Пермский край) Главный врач Кудымкарского трахоматозного диспансера, г. Кудымкар, Коми-Пермятский национальный округ, Молотовская область	12 сентября 1957 ЯЛОВАЯ-НЕВИНСКАЯ Татьяна Александровна	 21.01.1895-1968...? Ленинградская область Заведующая глазным отделением Ленинградской областной клинической больницы
30 ноября 1956 КЛОПОТОВА Наталья Григорьевна	 19/31.07.1893-1974 (1978?) Курская область Заведующая глазным отделением Курской областной больницы, г. Курск	27 сентября 1957 ПЕТРОВ Николай Николаевич	 18.12.1892-28.09.1967 Карачаево-Черкесская автономная область, Ставропольский край (Карачаево- Черкесская Республика) Заведующий глазным отделением Карачаево-Черкесской областной больницы, г. Черкесск, Карачаево- Черкесская автономная область, Ставропольский край
15 февраля 1957 ВАКСМАН Фаня Вильгельмовна	 17.07.1907-1989 (1990?) Алтайский край Врач-офтальмолог Алтайского краевого трахоматозного диспансера, главный окулист Алтайского крайздраотдела, г. Барнаул, Алтайский край	30 сентября 1957 ШЕЛАКОВСКАЯ Зоя Александровна	 19.12.1902-1957...? Якутская АССР (Республика Саха (Якутия)) Заведующая стационаром Якутского республиканского трахоматозного диспансера, г. Якутск, Якутская АССР
13 июня 1957 КУДОЯРОВ Габдулла Хабинович	 07.06.1899-14.09.1984 Башкирская АССР (Республика Башкортостан) Заведующий кафедрой глазных болезней Башкирского медицинского института, консультант Башкирского Трахоматозного института, г. Уфа, Башкирская АССР	30 октября 1957 ИВАНОВА Антонина Семеновна	 14.03.1914-1957...1986...? Камчатская область Заведующая глазным отделением Камчатской областной больницы, г. Петропавловск на Камчатке
13 июня 1957 КУЗЯХМЕТОВА Фатима Мингазетдиновна	 17/30.03.1899-1960...? Башкирская АССР (Республика Башкортостан) Заведующая амбулаторией Башкирского научно-исследовательского трахоматозного института, г. Уфа, Башкирская АССР	26 декабря 1957 ПТИЦА Сергей Борисович	 25.03/07.04.1905-22.06.1974 Рязанская область Врач-окулист Рязанской областной клинической больницы им. Н.А. Семашко, г. Рязань

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
3 апреля 1958 РАБИЛЬ Мария Яковлевна	<b>24.09.1905-1982...?</b> Алтайский край Врач-ординатор Алтайского краевого противотрахоматозного диспансера, г. Барнаул, Алтайский край	2 февраля 1959 ШУЛЬПЕНКОВА Антонина Зиновьевна	28.01.1902-23.09.1994 Чувашская АССР (Чувашская Республика) Главный окулист Министерства здравоохранения Чувашской АССР, г. Чебоксары
13 июня 1958 ОДЕЖКИН Николай Максимович	14.11.1900-21.10.1964 Хакасская автономная область, Красноярский край (Республика Хакасия) Главный врач Хакасского областного противотрахо- матозного диспансера, г. Абакан, Хакасская автономная область, Красноярский край	16 февраля 1959 КОТЕЛЬНИКОВ Федор Семенович	12/24.05.1899-01.12.1967 Челябинская область Заведующий глазным отделением 1-й городской больницы, заместитель главного врача, г. Магнитогорск, Челябинская область
20 июня 1958 БУРДЕЛОВА Фаина Савельевна	<b>29.04.1901-1976...?</b> Удмуртская АССР (Удмуртская Республика) Главный окулист Министерства здравоохранения УАССР, г. Ижевск, Удмуртская АССР	16 февраля 1959 ПОЗДЕЕВ Федор Иванович	<b>04/16.02.1891-1978</b> Кировская область Заведующий хирургическим отделением Яранской районной больницы, г. Яранск, Кировская область
31 июля 1958 ЛЕОНОВА Софья Ивановна	<b>24.06.1905-1974...?</b> Ставропольский край Врач-окулист Больнично-поликлинического объединения с. Петровское, Петровский район, Ставропольский край	30 марта 1959 ВОЛЖЕНСКИЙ Евгений Васильевич	<b>04.11.1883-1975</b> Чкаловская (Оренбургская) область Заведующий глазным отделением больнично-поликлинического объединения, г. Бугуруслан, Чкаловская область
22 августа 1958 ПИСАРЕВ Сергей Евлампиевич	<b>16.06.1897-1958...?</b> Владимирская область Заведующий глазным отделением областной больницы, г. Владимир	26 декабря 1959 ФАЙНФЕЛЬД Ананий Лазаревич	<b>23.05.1904-1960...? (до 1988)</b> Амурская область Врач-окулист Свободненской больницы, г. Свободный, Амурская область
29 декабря 1958 КОЛАРЖ Евгения Карловна	<b>05.10.1911-1973...1980?</b> Ставропольский край Врач-окулист Кисловодской городской больницы №1, консультант-окулист Кисловодской курортной поликлиники, г. Кисловодск, Ставропольский край	23 марта 1960 БЛАЕВА Фуза Карачаевна	<b>24.12(08?).1915-31(?)08.1992</b> Кабардино-Балкарская АССР (Кабардино-Балкарская Республика) Заведующая глазным отделением Республиканской объединенной больницы, г. Нальчик, Кабардино-Балкарская АССР
29 декабря 1958 ПЕТРУШКЕВИЧ Степан Ефимович	24.12.1899-05.05.1963 Ставропольский край Врач-окулист Эссентуковской городской больницы и поликлиники, г. Эссентуки, Ставропольский край	26 апреля 1960 ДИВЕЕВА Марьям Негматуловна	07.08.1907-07.06.1983 Горьковская (Нижегородская) область Главный врач Областного трахоматозного диспансера, г. Горький

**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.

# Почётный лейб-окулист К.А. Тильман

В.А. Рейтузов, Д.В. Сакулина

**К**арл Андреевич Тильман (Karl Heinrich Thielmann) родился 7 декабря 1802 г. в городе Николаи, близ Бреславля, провинция Силезия (ныне Вроцлав, Польша) (рис. 1). Его отец был отставным офицером. Призванный в прусскую армию во время войны с Наполеоном он погиб в генеральном сражении 14 октября 1806 г. под Йеной. Семья Тильман лишилась средств к существованию, пришлось просить помощи у родных.

Городской хирург Бреславля Шлипалиус в 1814 г. взял Карла к себе в дом в качестве воспитанника для обучения ремеслу. В 1817 г. на собрании Бреславльских хирургов, под председательством медицинского советника Крутке, Карл выдержал экзамен и получил патент на звание помощника хирурга.

К.А. Тильман хотел стать врачом. Все свои заработанные деньги он тратил на частные уроки по математике, латыни, греческому языку. В 1820 г. он подал прошение о зачислении в гимназию Св. Матвея ректору Креллеру. После проведенного экзамена Карла Тильмана приняли сразу в пятый класс. Ректор гимназии помог юноше найти дополнительный заработок — поручил ему заниматься с двумя учениками младших классов за хорошее вознаграждение.

В 1822 г. Карл Тильман поступил в Бреславльский университет на медицинский факультет. Кроме занятий по медицине он изучал французский, английский и арабский языки. Давал частные уроки.

Юноша учился отлично, но в конце 5 курса обучения за активную деятельность в студенческих обществах был отчислен.

В его дальнейшую судьбу вмешались видные учёные, сыгравшие значительную роль в развитии медицины в России.

В Бреславльском университете преподавал профессор Иеремия Рудольф Лихтенштедт (Jeremias Rudolph Lichtenstädt) (рис. 2). В 1815 г. он окончил медицинский факультет Берлинского университета. Годы учёбы пришлось на период оккупации Берлина наполеоновской армией. 4 марта 1813 г. студент И.Р. Лихтенштедт оказался свидетелем триумфального освобождения Берлина русскими войсками. В 1815 г. Лихтенштедт успешно защитил диссертацию на звание доктора медицины «De studiorum humaniorum cum medicina pехи» (Исследования в области взаимодействия человека с медициной). В 1816 г. он переехал в Санкт-Петербург, зарекомендовал себя высококвалифицированным и умелым специалистом в области хирургии, физиологии и педиатрии.

В 1817 г. И.Р. Лихтенштедт оказался одним из инициаторов создания в России первого общественного объединения врачей, получившего название «Немецкое врачебное общество в Санкт-Петербурге» (Der deutsche ärzliche Verein in St. Petersburg). Научные успехи Лихтенштедта отметили на Родине. В 1819 г. его избрали сверхштатным приват-доцентом, а в 1823 г. почётным профессором медицины и хирургии института хирургии при Бреславльском университете (рис. 2). Профессор И.Р. Лихтенштедт сочетал лечебную и научную деятельность как в Бреславле, так и в Санкт-Петербурге.

28 ноября 1821 г. за работы в области животного магнетизма И.Р. Лихтенштедт стал членом Германской академии естествоиспытателей «Леопольдина».

В Санкт-Петербурге И.Р. Лихтенштедт активно работал в составе Немецкого врачебного общества, в 1835 г. стал членом Санкт-Петербургского фармацевтического общества, его избрали членом-корреспондентом сначала Московской медико-хирургической академии, а затем Императорской (Санкт-Петербургской) академии наук, где в составе физического отделения возглавил кафедру практической медицины.

Однажды к профессору И.Р. Лихтенштедту обратился В.В. Лерхе (Theodor Heinrich Wilhelm Lerche) с просьбой подыскать ему домашнего учителя.

Уроженец г. Брауншвейга В.В. Лерхе (рис. 3) окончил Дерптский университет в 1812 г., получил учёную степень доктора медицины. Был зачислен на военную службу в Российско-германском легионе. Состоял в действующей армии в 1813 — 1814 гг., награжден медалью в память вступления союзных



Рис. 1. К.А. Тильман. Фото из открытых источников



Рис. 2. Профессор И.Р. Лихтенштедт. Фото из открытых источников



Рис. 3. Лейб-окулист В.В. Лерхе. Фото из открытых источников



Рис. 4. Дерптский университет. Фото из открытых источников

войск в Париж. По окончании боевых действий он усовершенствовался по офтальмологии в Париже и в Вене. В 1815 г. переселился в Санкт-Петербург, где в 1824 г. основал глазную лечебницу, директором которой оставался до самой смерти, в 1825 г. был пожалован назначением на должность лейб-окулиста [2].

И.Р. Лихтенштедт и В.В. Лерхе были хорошо знакомы, они вместе участвовали в учреждении в 1817 г. и работе «Немецкого врачебного общества в Санкт-Петербурге».

К.А. Тильману исполнилось 25 лет, он имел опыт работы домашним учителем и как нельзя лучше подходил на эту должность. Таким образом, с легкой руки профессора И.Р. Лихтенштедта, К.А. Тильман попал в Россию, с которой связал всю оставшуюся жизнь.

Карл Тильман сдал экзамены на учителя древних языков и переехал в Санкт-Петербург. Он добросовестно занимался со своими воспитанниками, обучал своих подопечных в течение трёх с половиной лет. Молодой человек и В.В. Лерхе подружился. Когда у Лерхе родился сын, Карл стал мальчику крестным отцом [3]. Карл Андреевич повышал свои познания в медицине, в том числе офтальмологии, пользуясь богатой библиотекой В.В. Лерхе.

В 1831 г. К.А. Тильман поступил в Дерптский университет, который в то время являлся лучшим университетом в России (рис. 4). При университете, по указу императора Николая I, был основан Профессорский институт. В нем выпускники российских университетов занимались подготовкой докторской диссертации. Среди слушателей Профессорского института были

Н.И. Пирогов и Ф.И. Иноземцев. Впоследствии Н.И. Пирогов неоднократно оказывал консультативную и хирургическую помощь К.А. Тильману в Петропавловской больнице, они также встречались у Великой княгини Елены Павловны, участвовали в обсуждении вопросов, касающихся совершенствования медицины.

В Дерптском университете К.А. Тильман предоставил свидетельство, что он прослушал весь медицинский курс в Бреславльском университете. Его допустили к выпускному экзамену, который Тильман сдал в ноябре 1831 г. Через год, в ноябре 1832 г. (на год раньше, чем Н.И. Пирогов), он успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Veterum opiniones de angiologia atque sanguinis motu» («Историческое изложение мнений древних ученых о кровеносных сосудах и движении крови с критическим разбором») [3].

Возвратившись в Санкт-Петербург в 1832 г. К. А. Тильман поступил на военно-морскую службу в 16-й флотский экипаж в Кронштадте. Ещё в 1803 г., при Императоре Александре I, законодательством Российской империи было определено, что при поступлении на государственную службу доктора медицины он сразу получал чин VIII класса (коллежский ассессор). Этот чин обеспечил К.А. Тильману российское дворянство.

Через год, 22 ноября 1833 г., К.А. Тильман назначили ординатором в Ораниенбаумский филиал Кронштадтского военно-морского госпиталя. Тильман целыми днями работал в госпитале. По отзывам современников, «К.А. Тильман до того тщательно вёл историю наблюдаемых им больных, что

они без корректуры годились бы к печати» [3]. Кроме того, он хранил у себя в кабинете большую коллекцию патологоанатомических препаратов, приготовленных им лично. В Ораниенбауме у Тильмана появилась большая врачебная практика.

В 1835 г. в воинских частях, расквартированных в Санкт-Петербурге и его окрестностях, развилась эпидемия военной офтальмии («Египетское воспаление глаз») [6]. Эпидемия стала распространяться и в гвардейских частях.

Главнокомандующий Гвардейскими корпусами Великий князь Михаил Павлович, брат императора Николая I, распорядился переводить всех гвардейцев, заразившихся военной офтальмией в Ораниенбаумский военно-сухопутный госпиталь. Основанный А.Д. Меншиковым Ораниенбаум (ныне г. Ломоносов) в 1831 г. подарен Великому князю Михаилу Павловичу и его супруге Елене Павловне (рис. 5), урожденной Шарлотте Марии Фредерике принцессе Вюртембергской (Friederike Charlotte Marie Prinzessin von Württemberg). Эта великокняжеская семья сыграла выдающуюся роль в истории России.

Великий князь Михаил Павлович обратился к главному по армии инспектору и директору Военно-медицинского департамента баронету Я.В. Виллие с просьбой назначить для лечения гвардейцев опытного врача. Я.В. Виллие рекомендовал К.А. Тильмана, успешно лечившего больных с военной офтальмией в филиале военно-морского госпиталя [3].

Лечение отёчной формы трахомы (военной офтальмии) в те времена было очень сложным. Оно проводилось путём применения кровопусканий. Выпускалось от 30 до 38 унций крови (800 – 1 000 мл.). У многих после кровопускания развивались обмороки. Отёк век значительно уменьшался, лекарь мог открыть глаза, провести вырезывание наростов, провести обработку конъюнктивы раствором медного купороса [6]. Для предупреждения развития отёков после обработки конъюнктивы накладывали холодные примочки и лёд на голову. Некоторым военным служащим такая процедура проводилась трижды. В первой партии в госпиталь переведено около 100 человек.

Усадьба Великого князя Михаила Павловича (в настоящее время это Большой Меншиковский дворец в г. Ломоносове) располагалась недалеко от госпиталя. Великокняжеская семья часто посещала больных.

В один из приездов в госпиталь Великий князь «с вниманием выслушал длинный отчёт ординатора, пересмотрел всех больных, и, выразив ему благодарность, велел, чтобы все заболевшие глазной болезнью были направлены к нему (К.А. Тильману)» [3]. За 16 месяцев медицинская помощь оказана 668 военным служащим (ни один не лишился зрения, все вернулись в свои части годными к службе).



Рис. 5. Великий князь Михаил Павлович и Великая княгиня Елена Павловна. Х. Шмидт, вторая четверть XIX в. Фото из свободных источников



Рис. 6. Здание Петропавловской больницы. Фото из свободных источников

**Medizinische Zeitung Russlands,**  
redigirt und herausgegeben von den  
von den  
**DDrr. M. Heine, R. Krebel und H. Thielmann**  
in  
**ST. PETERSBURG.**

**№ 1. Januar. 1844.**

**Die scorbutische Augenentzündung,**  
beschrieben von  
**H. Thielmann,**  
Oberarzte am Peter-Paul-Hospitale zu St. Petersburg.

**Vorwort.**

Seit Joseph Beer's Beschreibung der scorbutischen Augenentzündung scheinen die augenärztlichen Schriftsteller wenig Gelegenheit gehabt zu haben, diese Krankheit selbst zu beobachten; denn wenn man ihre Beschreibungen mit einander vergleicht, so findet man, dass sie alle jenem grossen Ophthalmologen ohne viele Abänderungen nachgeschrieben haben. Dieser aber, der diese Krankheit wohl nur auf ihrer höchsten Stufe und zwar in Verbindung mit Landscorbut beobachtet zu haben scheint, entwirft ein so grässliches Bild von ihr, dass man sie für das fürchterlichste Augenübel zu halten geneigt wird, welches je ein menschliches Auge befallen kann. Ganz anders jedoch und zwar unendlich milder gestaltet sich diese Krankheit auf ihren niedrigeren Stufen und in Verbindung mit Seascorbut, den wohl Beer nicht gesehen haben mag, weshalb der Artikel »scorbutische Augenentzündung« einer Berichtigung bedarf.

Der Verfasser der nachstehenden Abhandlung, welcher mehr als vier Jahre die zahlreichen Augenkranken der Kaiserlich Russischen Flotte in dem jetzt aufgehobenen Oranienbaum'schen See-Hospitale (300 Betten, die fast stets mit Augenkranken besetzt waren) behandelte, hatte damals die beste Gelegenheit, diese Krankheit in allen ihren Nuancen kennen zu lernen und zeichnete daher, um die in den ophthalmologischen Handbüchern befindliche Lücke

so gut als möglich zu füllen, das nachstehende Bild derselben nicht im Studirzimmer aus der so gern trüglichen Erinnerung, sondern unmittelbar im Krankensaale, in Gegenwart der betreffenden Kranken selbst, und verificirte dasselbe auch später noch oft, um es so naturgetreu als möglich der Oeffentlichkeit zu übergeben.

**Beschreibung der Krankheit.**

Die scorbutische Augenentzündung ist eine durch die scorbutische Dyskrasie eben so modificirte und eigenthümlich gestaltete Augenentzündung, wie die scrophulöse, arthritische, syphilitische u. s. w. durch die ihnen zum Grunde liegenden Dyskrasien. Sie kommt theils rein, theils, und zwar am häufigsten, mit den meisten sogenannten specifischen Augenentzündungen complicirt vor, die natürlich das unten entworfen Bild nach ihren Eigenthümlichkeiten mehr oder weniger modificiren.

Nach den ergriffenen Theilen lassen sich folgende Formen unterscheiden:

1) Scorbutische Augenentzündung. *Blepharitis scorbutica.*

Oft ohne alle Empfindung, oft mit gelindem Kitzeln und Brennen röthet sich die *Conjunctiva palpebrarum*. Die im normalen Zustande unsichtbaren Gefässe derselben erweitern sich, füllen sich mit Blut und bilden ein aus vielfach geschlängelten und häufig mit einander anastomosirenden Gefässen bestehendes Netz, dessen Hauptstämme von den Augenlidrändern nach dem Augapfel verlaufen und in der Uebergangsfalte gewöhnlich endigen. Die Maschen dieses Gefässnetzes sind anfänglich ziemlich gross, werden aber, wenn die Entzündung sich steigert,

Рис. 7. Первый экземпляр «Русской медицинской газеты»

Великий князь Михаил Павлович пожелал сообщить Императору Николаю I «о полезной службе и врачебном искусстве ординатора морского госпиталя» [3]. 2 декабря 1837 г. К.А. Тильмана наградили бриллиантовым перстнем. Кроме того, на основании свидетельства за собственноручной подписью Великого князя о деятельности К.А. Тильмана по лечению глазных болезней, по докладу кавалерской думы ордена Св. Владимира, он был высочайше пожалован кавалером ордена в 1839 г.

В 1837 г. по ходатайству Великого князя Михаила Павловича К.А. Тильмана назначили на должность старшего врача Петропавловской больницы, открытой 16 мая 1835 г. (рис. 6). В наши дни это клиническая база Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. К.А. Тильман вступил в управление Петропавловской больницей 12 августа 1837 г. и руководил ею по 1868 г.

Больница была рассчитана на 250 коек. Кроме трехэтажного главного здания с боковыми крыльями больничный центр имел прачечную, казармы для служителей, покойничью, сараи с конюшнями и другие хозяйственные постройки. В главном здании второй этаж предназначался для мужского отделения, третий — для женского. На первом этаже располагались приемная для больных, кабинет дежурного врача, контора. Во флигелях — аптека и кухня.

В 1849 г. рядом с главным зданием возвели двухэтажный корпус для перевода в него больных на летний период. В 1868 г. больница расширилась за счёт дополнительного здания хирургического отделения, рассчитанного на 120 коек.

Больной поступал на лечение с 8 до 10 часов утра, получал на руки скорбный листок (так называли историю болезней), переодевался в больничную одежду и направлялся в палату. Выписывались из Петропавловской больницы в 8 часов утра.

**Medizinische Zeitung Russlands,**  
redigirt und herausgegeben von den  
**DDrr. M. Heine, R. Krebel und H. Thielmann**  
in  
**ST. PETERSBURG.**

**№ 20. Mai. 1856.**

**Ophthalmoscopische Untersuchungen mit dem Coccia'schen Augenspiegel.**  
von  
**W. Fröbelius,**  
in St. Petersburg.

Die unendliche Verschiedenheit im Auffassen objectiver Symptome, wie wir sie täglich am Krankenbette unter uns Aezzten beobachten, macht die so feine und oft schwierige Diagnose der inneren Krankheiten des Auges vermittelt des Augenspiegels ausser unsicher, bis durch gegenseitige genaue Mittheilungen der ophthalmoscopischen Befunde, andertheils aber auch durch die richtige Deutung des Gesehenen durch pathologisch-anatomische Daten am Leichnam, wenigstens die Hauptzeichen der zu beobachtenden Krankheit des Innern des Auges festgestellt sind. Obgleich diese Aufgabe zu lösen bereits mit ausserordentlicher Gründlichkeit und glanzvollem Erfolge Gräfe in Berlin, Donders in Utrecht, Jäger in Wien, Schauenburg, Kuete, Coccia und andere begonnen haben, so glaube ich mich dennoch verpflichtet, nachdem ich seit September 1852 mir die Anwendung des Augenspiegels einigermassen angeeignet habe, meine gesammelten Beobachtungen mitzutheilen; zumal da ich Gelegenheit gehabt habe, einzelne Krankheitsproceesse genetisch zu verfolgen und ich dadurch in den Stand gesetzt wurde, die Natur der Krankheitserscheinungen zu deuten. Die folgenden Beobachtungen umfassen hauptsächlich die pathologischen Veränderungen in der Choroides, Retina und N. opticus.

**Leiden des Sehnerren und der Choroides.**

**I. Beobachtung.**

Malame F., 42 J. alt, leidet an Hemipia od. d., welche nach einem Typhus cerebri entstanden und zwar nachdem sie unmittelbar vorher an heftigen Supraorbital Schmerzen geitten, sich im Verlaufe von 2 Monaten ausgebildet hatte. Die kussere Gebilde des Auges sind vollkommen gesund, die Pupille des rechten Auges ist nicht erweitert, aber träge, rauchig, graugrün. Ihr Leiden dauert fast ein Jahr. Sie sieht mein Gesicht auf 2 Fuss Entfernung nur halb und zwar wenn wir uns daselbe durch eine schräge Linie, die von der rechten Schläfe bis zum linken Unterkieferwinkel getheilt denken, nur die linke obere Hälfte. Die Grenze ist scharf, der rechte untere Theil meines Gesichts vollkommen unsichtbar.

Ophthalmoskopischer Befund: Am 13. Januar 1853. Der Sehnerrentritt ist blasig hervorgetrieben, etwas horizontal-oral, die Größe ist normal, er hat eine graue-matte Farbe, reflectirt das Licht sehr schwach; die äussere Hälfte ist dunkelgrau, so dass der Augengrund (die Choroides) viel heller erscheint, während sich die innere Hälfte des Nerren, als hellgraue Scheibe, vom dunklen

Рис. 8. Выпуск «Русской медицинской газеты», посвященный методике офтальмоскопии и описанию клинических примеров

Штат лечебного учреждения (от старшего врача до кучеров и чернорабочих) состоял из 150 человек.

В то время больница располагалась на окраине Санкт-Петербурга. Мостов Невы еще не было. Отпустив домой лекарей, участвовавших в лечении больных, по вечерам К.А. Тильман вместе с дежурным врачом лично осматривал всех больных. Он стал ведущим хирургом больницы. В отчетах за 1840 и 1841 гг. указано, что из 233 операций 117 лично сделал К.А. Тильман [2].

Кроме того, он лечил всех трудных глазных больных, которых присылали к нему по указаниям Императора Николая I или Великого князя Михаила Павловича. Карла Андреевича часто приглашали ко двору и в 1851 г. ему пожаловали звание почетного лейб-окулиста Двора Его Императорского Величества.

По согласованию с профессором И.Р. Лихтенштедтом, избранным в 1844 г. секре-

тарём Немецкого врачебного общества в Санкт-Петербурге и сыгравшим столь заметную роль в судьбе Тильмана, Карл Андреевич совместно с Р. Кребелем и М. фон Гейне стал издавать на немецком языке «Русскую медицинскую газету» (*Medizinische Zeitung Russlands*) — печатный орган общества. К.А. Тильман продолжал поддерживать дружеские и деловые отношения и с В.В. Лерхе, по предложению которого с 1841 г. Немецкое врачебное общество (за определенную плату) стало проводить заседания в здании глазной лечебницы, построенном в 1840 г. на Моховой улице [1].

Таким образом, самый первый в России медицинский еженедельник стал издаваться на немецком языке. Самая первая статья в этой газете, опубликованная К.А. Тильманом, была посвящена офтальмологической проблеме — клиническим проявлениям, диагностике и лечению воспаления глаз при скорбуте (цинге) (рис. 7).

## Vorläufige Notiz über einen Fall von Iridectomie bei vollkommen ausgebildetem chronischem Glaucom.

Von W. FROEBELIUS in St. Petersburg.

Am 13. Februar machte ich in Gegenwart der Herren DDr. Ed. Jaesche und Baranitzky an dem linken seit 4 Jahren vollkommen blinden Auge eines seit 7 Jahren an Glaucom leidenden Mannes von 58 Jahren die von Dr. v. Gräfe erfundene Methode der Iridectomie. Veranlassung zur Ausführung dieser Operation in einem so wenig Hoffnung gebenden Falle, war das seit 7 Jahren zuerst aufgetretene Mitleiden des rechten noch vollkommen sehenden Auges und die Absicht, die so sehr quälenden Recidive der häufig aufgetretenen Entzündungen dadurch zu verhüten, als auch den sehr zu befürchtenden nachtheiligen Einfluss auf das andere Auge zu beseitigen. Die genauere Mittheilung dieses Krankheitsfalles werde ich später zugleich mit dem Endresultate der Sehversuche vorlegen. Gegenwärtig sind 8 Wochen verflossen und die ersten Zeichen des wiederkehrenden Gesichts haben vor 2 Wochen erst constatirt werden können. Patient, der seit 4 Jahren blind war, zuletzt weder die Flamme des Lichtes, noch die Tageshelle unterscheiden konnte, sieht jetzt die Bewegung der Hand auf 6 Zoll Entfernung und den Schein des Stearinlichtes, sowie die Richtung, in der es ihm vorgehalten wird. —

Рис. 9. Статья В.И. Фребелиуса об антиглаукоматозной операции в России, выполненной по методу доктора фон Грефе

В еженедельнике стали публиковаться статьи немецких и русских врачей не только из Санкт-Петербурга, но и из Москвы, Ревеля (Таллина), Дерпта, Риги, Харькова, Вильны и других городов Российской империи. Фактически, он стал всероссийским медицинским печатным изданием. Газета издавалась в течение 17 лет.

В этом еженедельнике К.А. Тильман напечатал около 60 статей, главным образом по офтальмологии и частной патологии [2].

Газета стала летописцем научных прорывов в офтальмологии.

Для нас, офтальмологов, очень важны первые публикации по внедрению офтальмоскопии в клиническую практику. В.И. Фребелиусу (Wilhelm Friedrich Froebelius), ординатору глазного отделения больницы при Воспитательном доме Санкт-Петербурга, для описания картины глазного дна при офтальмологических заболеваниях, а также изменений глазного дна при общих

395	ТИЛЬМАНЪ Карл Андреевичъ. (Тайн. Сов.) Почетный Лейбъ-Оку- листъ Высочайша- го Двора.	Въ службѣ съ — 4 классѣ — — 3 — — — (Былъ въ отставкѣ со 2 по 12 Августа 183 г.) Пенсія 850 р.	1833 1855 1868	Янв. 1 Апр. 17 Окт. 22	Единов. 400 р. Бриг. перетень Единов. 850 р. Бриг. перетень Св. Влад. 3 ст. Св. Стан. 1 ст. Табак. съ бриг. и венз. Е. В. Св. Анн. 1 ст. Имѣеть: бронз. мед. въ пам. войны 1853— 1856 г. и Прусскій Орденъ Краен. Орда 3 ст.	1835 1837 1842 1845 1857 1862 1863 1865 1850
-----	--	--	----------------------	---------------------------------------	---	--

Рис. 10. Выписка К.А. Тильмана из Списка гражданским чином первых трёх классов 1870 г.

заболеваниях, Карл Андреевич Тильман выдвинул в 1856 г. три выпуска №№ 20, 21, 22.

Среди врачей того времени созревало мнение, что офтальмоскопией должен овладеть каждый лекарь, чтобы более точно диагностировать заболевание.

В 1858 г. была опубликована статья В.И. Фребелиуса о первой антиглаукоматозной операции, проведенной в России (Санкт-Петербурге) 13 февраля 1858 г. по методу доктора Альбрехта фон Грефе (рис. 9).

Награды тайного советника К. А. Тильмана (соответствует современному воинскому званию генерал-лейтенанта) указаны в списке гражданским чином первых трех классов (рис. 10).

К.А. Тильман был членом десяти различных ученых обществ в том числе Императорского Российского ученого общества врачей, Немецкого врачебного общества в Санкт-Петербурге, Варшавского общества врачей, Берлинского общества хирургов, Лейпцигского ученого общества врачей, Силезского общества для просвещения в Бреславле, Обер-Гессенского общества испытателей природы и врачебной науки, Общества врачей Одессы, Немецкого общества психиатрии и судебной психологии, Финляндского медицинского общества в Гельсингфорсе [4].

К.А. Тильман принадлежал к евангелически-лютеранскому вероисповеданию, женился на Александре Мартыновой (урожденной Отсолиг). У супругов родилась дочь Анна.

В 1868 г. у К.А. Тильмана случился первый инсульт, и он был вынужден оставить службу. После повторного инсульта, случившегося 14 августа 1872 г., Карл Андреевич скончался в Санкт-Петербурге.

Библиотека К.А. Тильмана, по его завещанию, была передана Страсбургскому университету. В Императорской Медико-Хирургической Академии с 5 мая 1873 г. утверждена стипендия тайного советника Карла Андреевича Тильмана на проценты из 6 000 р. серебром, пожертвованные женой и дочерью покойного.

### Список литературы

1. Балашевич, Л.И. Очерки по истории офтальмологии в Санкт-Петербурге / Л.И. Балашевич, В.Г. Шильев. — СПб, 2000. — 333 с.
2. Коровенков, Р.И. Очерки из истории офтальмологии / Р.И. Коровенков. — Санкт-Петербург, Прусская коллекция, 2018. — 384 с.
3. Лецинский, М., К.А. Тильман / М. Лецинский. — СПб., 1874. — 38 с.
4. Medicinische Zeitung Russlands: № 1, 1844 с.1; № 20, 1856 с.1; № 16, 1858, с.16.
5. Межов, В.И. Русская историческая библиография за 1865—1876 гг. / В.И. Межов. — СПб, 1889, т. II. — С. 22, 389.
6. Флорио, П.Ф. Монография глазной болезни, господствовавшей в 1835—1836—1837—1838 годах в гвардейском корпусе и других командах, в Санкт-Петербурге расположенных / П. Ф. Флорио. — СПб, тип. Эдуарда Праца и К°, 1839. — 251 с.

### 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



Б.Э. Малюгин, Н.С. Анисимова, С.И. Анисимов

### ХИРУРГИЯ КАТАРАКТЫ С ФЕМТОСЕКУНДНЫМ ЛАЗЕРОМ

Издательство: ООО Издательство «АПРЕЛЬ»

Дата выхода из печати: январь 2022

ISBN 978-5-6046869-3-5

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, assisting 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.

# Выбор параметров энергии микроимпульсной транссклеральной циклофотокоагуляции

И.Э. Иошин, А.И. Толчинская,  
И.В. Максимов, А.В. Ракова

ФГБУ «Клиническая больница»

**Р**азработка и применение в последние годы нового подхода лазерного лечения глаукомы, известного как микроимпульсная циклофотокоагуляция (мЦФК) с использованием инфракрасного диодного лазера с длиной волны 810 нм, сводит к минимуму повреждение окружающих тканей, что потенциально снижает частоту операционных и послеоперационных осложнений. Однако в большинстве случаев во время проведения мЦФК многими авторами используются различные параметры лазерной энергии, отличающиеся клиническим результатом по гипотензивному эффекту и его продолжительности. Длительное время определяющим параметром при планировании операции микроимпульсной циклофотокоагуляции был расчет общей энергии, однако данного показателя недостаточно, чтобы установить более точные корреляции между параметрами воздействия и результатами лечения [1].

Доказано, что энергия, передаваемая на структуры цилиарного тела с помощью микроимпульсного лазера, характеризуется следующими параметрами:

- **Мощность.** Стандартно устанавливается на уровне 2000 мВт, но в нескольких исследованиях использовалась мощность до 2500 мВт/см [2-4].

- **Рабочий цикл.** Данный параметр рекомендуется использовать в значении 31,3%. Существует возможность уменьшить рабочий цикл до 25%, но в сравнительном исследовании этих двух значений обнаружено, что рабочий цикл 31,3% более эффективен [5].

- **Время лазерного воздействия.** По данным литературы, общая продолжительность колеблется от 100 до 360 секунд [6].

- **Скорость прохода** лазерным наконечником по полусфере глазного яблока в зоне предполагаемого воздействия. Учитывается она как время одного полного прохода или, иначе, одной экскурсии (в литературе колеблется от 10 до 60 секунд). В соответствии с планируемой общей продолжительностью (временем) и скоростью прохода варьирует и количество проходов (от 2 до 16) [6].

Использование различных параметров лазера приводило к сложностям в оценке полученных результатов. Чтобы облегчить сравнение исследований с использованием разных параметров, Johnstone et al. (2017) предложил формулу для расчета доставляемой энергии в джоулях (Дж) [7].

**Джоуль (дж) = мощность (Вт) x время (сек) x цикл включения (33,3%)**

Sanchez et al., основываясь на экспериментальных исследованиях Johnstone et al. и на обзоре клинических результатов, предложили, что эффект снижения ВГД положительно коррелирует с продолжительностью лечения и, следовательно, с общей

энергией [8]. Клинические исследования показали, что многими хирургами использовалась разная энергия. Данные значения колебались от 62 Дж (общее время 100 секунд) до 225 Дж (общее время 360 секунд). Данная вариация исходных данных предопределила поиск корреляций с послеоперационным эффектом и позволила разделить значения уровней энергии на низкие, средние и высокие (рис. 1).

- **Низкие уровни энергии:** 62–100 Дж, иначе 100–160 секунд обработки при 2000 мВт [2,4,6,8-11].

Низкие уровни энергии имели минимальный уровень осложнений, но также и более ограниченную эффективность. Sanchez et al. применяли уровни энергии в диапазоне от 62 Дж до 112 Дж и обнаружили средний уровень успеха: 27,3% (21,4% в группе 100 Дж и 75% в группе 112 Дж), в то время как все пациенты в группе 62 Дж получили низкий гипотензивный эффект [11].

Souissi et al. сообщили о столь же низком уровне успеха — 35% при уровне энергии менее 100 Дж [12]. Однако, Aquino et al. сообщили об успешном результате в 75% случаях через 12 месяцев и в 52% через 18 месяцев при использовании энергии 100 Дж, при этом почти половине пациентов потребовалось как минимум два сеанса лечения [9].

- **Средние уровни энергии:** 112–200 Дж, иначе 180–240 секунд обработки при 2000 мВт [3, 13-17].

Исследования с использованием среднего уровня энергии (112 и 150 Дж) показали лучший профиль безопасности и эффективности. Zaarour et al. сообщили о результатах на 75 глазах с далеко зашедшей рефрактерной глаукомой с использованием фиксированных параметров: 180 секунд при мощности 2000 мВт. Уровень успеха через год составил 73,3% при снижении ВГД на 35,4% по сравнению с исходным уровнем. О серьезных осложнениях не сообщалось [18]. Yelenskiy A. et al. сообщили об аналогичных результатах при использовании следующих параметров лазера: 2000 мВт, 180–240 секунд [17].

- **Высокие уровни энергии:** от 200 до 225 Дж, иначе 320–360 секунд обработки при 2000 мВт [4,8,13,19].

Следует соблюдать осторожность при использовании верхних уровней общей энергии, что связано с более высокой частотой осложнений. Emanuel E.M. et al. использовали среднюю продолжительность лечения 319 секунд (диапазон: 180–360 секунд) и обнаружили, что показатель успеха составляет 75% через 1 год при среднем снижении ВГД на 41,2%. Однако об осложнениях сообщалось примерно в 45% случаев, из которых наиболее распространенными были воспалительная реакция и снижение остроты зрения [20]. Аналогично этому Williams et al. сообщили об успехе в 67% и снижении ВГД в среднем на 51%, но у 26% пациентов отмечена воспалительная реакция, а у 17% — снижение остроты зрения [21].

На основе этих наблюдений, Sanchez et al. предложили гипотезу, что доставляемая энергия с наилучшим профилем безопасности/эффективности находится в пределах от

112 до 150 Дж. Использование энергии в рамках данных значений показало умеренное снижение ВГД примерно на 35% в сроке наблюдений до 15 месяцев с небольшими осложнениями или без них. Уровни энергии ниже 100 Дж не вызвали побочных эффектов, но приводили к меньшему снижению ВГД и более короткому сроку действия эффекта. Напротив, при уровнях энергии выше 200 Дж (320 с × 2 Вт × 31,3% рабочий цикл) сообщалось о более значительном снижении ВГД и высоких рисках послеоперационных осложнений. Проведенное исследование показало, что существует «дозозависимая» линейная связь между длительностью проведенного лечения при сохранной мощности лазера и уровнем снижения ВГД (рис. 1) [11].

Sarrafpour et al. в своих исследованиях также подтвердили взаимосвязь «доза-ответ» при использовании данного метода. Многофакторный анализ показал, что использование более высокой мощности лазера в раннем послеоперационном периоде лучше снижало ВГД от исходного, чем использование более слабых мощностей. Но по результатам исследований прослеживалась нелинейная связь между уровнем энергии и снижением ВГД. Авторами было отмечено, что другие переменные также могут существенно повлиять на результаты даже при эквивалентных уровнях энергии. К примеру, 100 Дж энергии, доставленной за короткое время лечения, могут отличаться по эффекту от 100 Дж, доставленных за более продолжительное время лечения [4].

Выбор параметров лазера при выполнении мЦФК в зависимости от типа глаукомы, тяжести заболевания и анамнестических данных до последнего времени сохранял интуитивный характер. Подтверждает данное высказывание ряд клинических исследований и выводов, представленных рядом авторов:

- **Стандартизированный протокол лечения** для пациентов с глаукомой вне зависимости от стадии и типа глаукомы — W=2000 мВт, общее время воздействия t=100 сек., рабочий цикл 31,3%; E<100 Дж [2,9,10,12-14].

- **Протокол лечения с укороченным временем воздействия** для пациентов, имеющих более темную радужную оболочку [22].

- **Протокол с учетом исходного ВГД** [15,23-25]. Garcia et al., 2020 обнаружили значительную разницу ВГД при последнем наблюдении между подгруппами, получавшими лечение менее ≤ 180 сек (n=51 глаз) и более 180 сек. (n=65 глаз) (14,8±6,4 мм рт. ст. и 15,6±5,5 мм рт. ст. соответственно; p = 0,03) с поправкой на исходное дооперационное ВГД, количество используемых гипотензивных препаратов, ранее проведенных антиглаукомных операций и типа глаукомы [24].

- **Протокол «двойного сеанса».** Для выполнения данного протокола использовали настройки, которые должны ограничить возникновение коагуляционного некроза: мощность 2000 мВт, рабочий цикл 31,3%, 80 сек. на сеанс с двойным повторением лазерного воздействия на каждую полусферу,

с чередованием верхней и нижней полусферы (общая продолжительность обработки 320 сек.). Несмотря на использование высокой энергии при данной процедуре E>150 Дж, были получены высокие показатели эффективного лечения (86,5% и 93%) без увеличения риска осложнений [10, 14].

## Методика расчета энергии мЦФК

Некоторое время расчет общей энергии мЦФК был определяющим в планировании операции. Стандартная мощность прибора составляла 2,0 ватта, стандартная экспозиция цикла (импульса) — 31,3%, поэтому клинический эффект по данной формуле зависел только от одной переменной — от времени экспозиции

**Джоуль (J) = мощность (Вт) x время (сек) x цикл включения (31,3%)**

Однако, исходя из перечисленных выше исследований, определение общей энергии недостаточно, чтобы установить линейную связь между энергией и результатами. К примеру, одинаковое снижение ВГД от исходных значений может быть получено с очень разными наборами параметров. В группе разных исследователей — Lee et al, Zaarour et al. и Sarrafpour et al — было получено одинаковое среднее снижение ВГД от 30,1 до 33,2% при использовании аналогичных параметров мощности и рабочего цикла, но отличающееся разным общим временем воздействия 160, 90 и 50 секунд на полушарие соответственно [4, 10, 18]. Эти случаи подтверждают тот факт, что сложно прогнозировать клинические результаты, основываясь только на значениях используемой мощности лазерной энергии и общего времени воздействия. Это пример того, что можно получить идентичные результаты, применяя в протоколе лечения удлиненное время воздействия, также как и укороченное время работы лазера. Возможно, учет дополнительных параметров (скорость движения зонда, положение зонда относительно цилиарного тела, связующий элемент между зондом и поверхностью конъюнктивы) частично объяснил бы разнообразие результатов и обеспечил более эффективную доставку энергии, потенциально предполагая эффективное лечение даже при более низком уровне общей энергии. Однако, на практике значение этих параметров занижены.

Tomas M Grippo et al. предложили использовать более надежный индикатор клинических результатов по сравнению с общей энергией. Согласно этому, новый параметр учитывает не только параметры лазера, но и скорость прохождения зонда по поверхности полушария глазного яблока и количество таких проходов [6]. Таким показателем стал «поток энергии» (F- Fluence), как метрическая единица плотности лазерной энергии, доставляемой к структурам глазного яблока. Для расчета потока энергии была предложена формула:

**Поток энергии (F) = мощность (Вт) x рабочий цикл (%) x время облучения (Dwell Time)/площадь зонда**

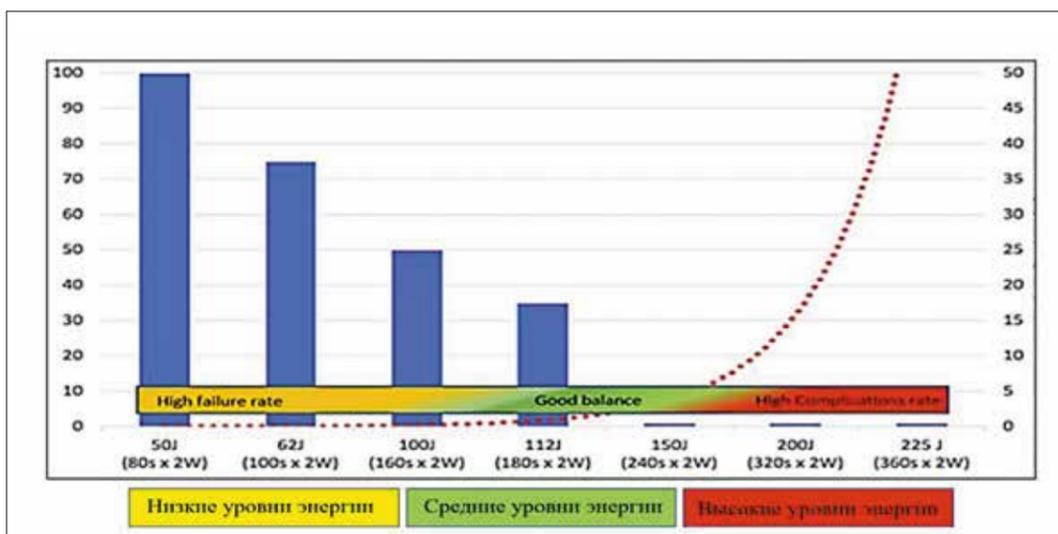


Рис. 1. Распределение уровней энергии

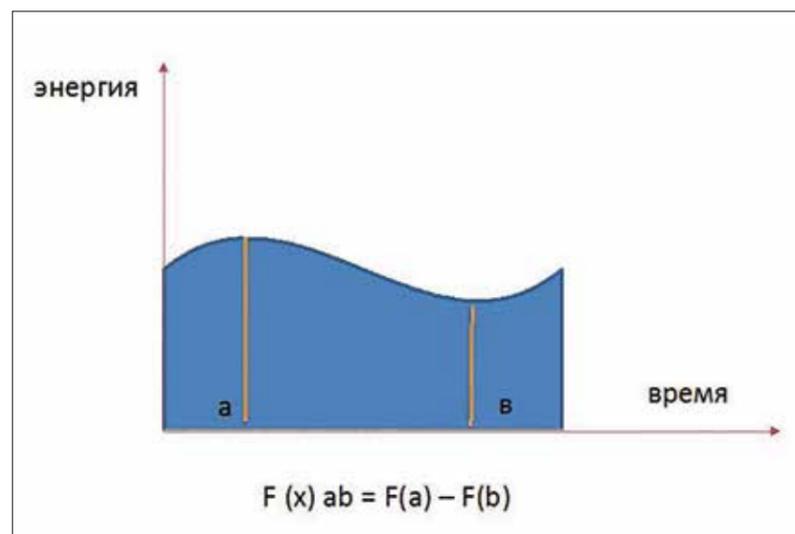


Рис. 2. Интегральный принцип формулы потока энергии



Рис. 3. Стандартный протокол мЦФК

Параметры лазера	Значения
Мощность	2 Вт
Рабочий цикл	31,3 %
Общее время воздействия	160 сек.
Время воздействия на полусферу	80 сек
Общая энергия	100 Дж
Количество проходов на полусферу	8
Время, затраченное на 1 проход	10 сек на полусферу
Скорость движения световода	2,2 мм/сек.
Поток энергии	60,1 Дж/см <sup>2</sup>

Данная формула показывает, что поток энергии прямо пропорционален средней мощности и длительности импульса и обратно пропорционален площади, на которую попадает эта энергия.

Важной составляющей этой формулы является значение «времени облучения» (Dwell Time) — это эквивалентная длительность стационарного импульса, в течение которого равная энергия выделяется на единицу площади в единицу времени.

$$\text{Время облучения (Dwell Time)} = \frac{\text{площадь зонда/длина полусферы (22 мм)} \times \text{время экспозиции на полусферу}}{\text{площадь}} \times \text{время}$$

Принципиальное значение использования потока энергии в том, что этот показатель объединяет в себе параметры лазера: мощность, рабочий цикл, общее время воздействия, а также площадь поверхности зонда и скорость движения и выражается в Джоуль/см<sup>2</sup>.

Интегральный принцип расчета для методики мЦФК более адаптивен, так как представляет сумму бесконечного числа бесконечно малых величин неоднородного воздействия. Понятие потока энергии — Fluence — представляет собой интеграл от плотности энергии (рис. 2).

Интегральный показатель Fluence  $F_{ab} = \int_a^b F(x) dx = F(b) - F(a)$  является, по сути, суммой для бесконечного числа бесконечно малых слагаемых в неоднородной среде от

верхнего (а) до нижнего (в) предела, что, по сути, и характеризует особенность технологии циклофотокоагуляции в импульсном режиме при неравномерном движении.

Так, итоговый расчет потока энергии при одинаковой мощности (2,0 ватта), времени воздействия (160 сек.), длины дуги глазной поверхности, на которую оказывается воздействие (22 мм), но разной скорости, отличается:

— медленное движение зонда — за стандартные 160 сек. 2 прохода на каждую полусферу по 40 сек. — достигается максимальный поток энергии в 209 Дж/см<sup>2</sup>, что находится в критической зоне высокого риска послеоперационных осложнений;

— быстрое движение зонда — за стандартные 160 сек. на каждую полусферу приходится 10 проходов по 8 сек., суммарный поток энергии составляет всего 42 Дж/см<sup>2</sup>, что очевидно недостаточно для гипотензивного эффекта.

Скорость движения зонда является ключевым параметром в расчете потока. Эта переменная оказывает большое влияние на скорость передачи энергии на единицу площади и времени. На практике возможны случаи, когда один хирург за указанное время медленно проводит зонд по глазной поверхности в рамках отведенного на процедуру времени, другой хирург быстро проводит световод. Формальное время воздействия одинаково при обеих ситуациях, реальный же энергетический уровень

воздействия отличается. Tomas M Grippo et al. сравнили поток энергии с эффектом перемещения руки над горящей свечой: рука, быстро проведенная над огнем свечи не обжигается даже при многократном проведении, а медленно проведенная рука получит ожог уже при однократном проведении над огнем.

В обоих случаях суммарное время движения над свечой может быть одинаковым, а эффект разным. Поэтому линейный расчет суммарной энергии при учете только времени воздействия неточен, и его нельзя использовать как точный ориентир, с которым можно провести корреляцию с послеоперационным снижением ВГД.

**Собственные рекомендации по расчету энергетических параметров мЦФК**

На базе Центра офтальмологии Клинической больницы УДП РФ на приборе Supra 810 (Quantel Medical) с 2019 г. выполнено более 300 операций пациентам с различной стадией глаукомы, из них 140 с использованием модифицированной технологии. Характеристика зонда-световода: диаметр 600 мкм, площадь наконечника 0,0028 см<sup>2</sup>.

За основу собственных расчетов параметров лазерного воздействия был использован протокол лечения с использованием стандартных параметров, рекомендованных производителем (рис. 3).

Для лучшей стандартизации процедуры, что считается крайне важным для достижения запланированной энергии воздействия, было предложено модифицировать технологию мЦФК (положительное решение на выдачу патента по заявке №2021137564/14(078976 от 17.12.2021 «Способ проведения микроимпульсной транссклеральной циклофотокоагуляции при рефрактерной глаукоме»).

Учитывая, что эффект контактного метода мЦФК зависит от поддержания оператором постоянной скорости движения зонда и, следовательно, дозы лазерного излучения, было предложено разделить две полусферы (верхнюю и нижнюю) глазной поверхности на 4 квадранта (рис. 4).

Практический смысл такой модификации заключался в более контролируемом движении зонда на коротком участке квадранта с сохранением выбранной скорости движения. В графическом протоколе мЦФК на дисплее прибора это отражается следующим образом (рис. 5).

С учетом длины квадранта (11 мм) как половины полусферы (22 мм) и кратности проходов (5 проходов по 10 сек на каждый для достижения запланированного времени 50 сек. на каждый квадрант (100 сек. на полусферу) и общего времени 200 сек.) расчетный поток энергии F составил 121,8 Дж/см<sup>2</sup>. Помимо эргономических преимуществ, разделение полусферы на квадранты облегчает подсчет времени за счет более коротких промежутков воздействия. Планирование гипотензивного эффекта становится более предсказуемым.

На последнем заседании консенсус группы (March 12, 2022), посвященном микроимпульсной циклофотокоагуляции, обсуждался важный вопрос об использовании параметров лазера. В частности, особое внимание было обращено на показатели скорости движения зонда, который существенно влияет на показатель потока энергии. Консенсусной группой было предложено использовать на практике, вне зависимости от типа и стадии глаукомы, следующие настройки лазера, представленные в таблице (см. таблицу «Настройки лазера, предложенные Консенсусной группой»).

Примечательно, что предложенный собственный модифицированный протокол с потоком энергии 121,8 Дж/см<sup>2</sup> согласуется с протоколом лечения зарубежных коллег (March 12, 2022: Webinar on March 19th: Consensus panel of ten glaucoma experts discusses MicroPulse TLT). Важно отметить, что широкое применение технологии микроимпульсной циклофотокоагуляции за последние годы значительно приблизило офтальмологов к пониманию сути метода и, возможно, в недалеком будущем окончательно определит ее роль и место в лечении глаукомы.

В качестве практического обоснования безопасности и эффективности применения предложенного модифицированного протокола мЦФК проведен анализ результатов лечения 140 больных с развитой (29), далекозашедшей (88) и терминальной (23) рефрактерной глаукомой. В качестве контроля в сравнительном аспекте взята группа собственных 89 больных с развитой (16), далекозашедшей (58), терминальной (15) стадией, пролеченных по стандартному протоколу [26].

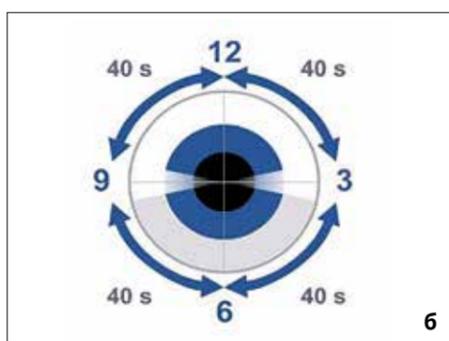


Рис. 4. Модифицированная техника (а,б,в) выполнения мЦФК

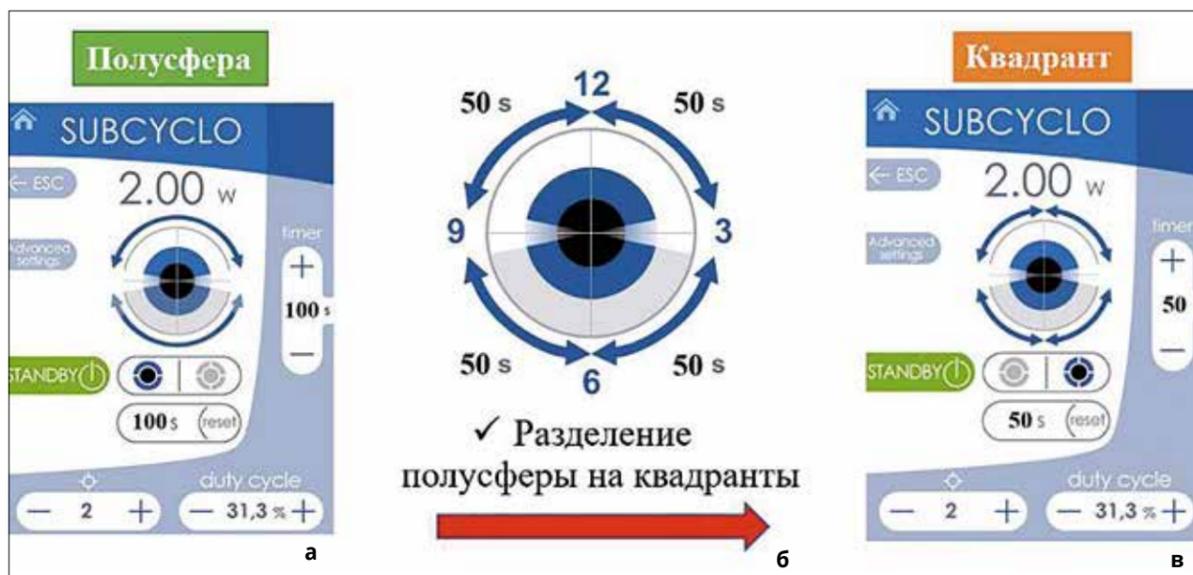


Рис. 5. Модификация протокола проведения мЦФК

Параметры лазера	Значения
Мощность	2 Вт
Рабочий цикл	31,3 %
Общее время воздействия	200 сек.
Время воздействия на один квадрант	50 сек.
Общая энергия	125 Дж
Количество проходов на полусферу	5
Время, затраченное на 1 проход по квадранту	10 сек.
Скорость движения световода	1,1 мм/сек.
Поток энергии	121,8 Дж/см <sup>2</sup>

Параметры модифицированного протокола лечения

Настройки лазера	Значения
Мощность	2,5 Вт
Рабочий цикл	31,3 %
Общее время воздействия	160 сек.
Время воздействия на полусферу	80 сек.
Общая энергия	125,2 Дж
Количество проходов на полусферу	4
Время, затраченное на 1 проход по полусфере	20 сек.
Скорость движения световода	1,1 мм/сек.
Поток энергии	130,6 Дж/см <sup>2</sup>

Настройки лазера, предложенные Консенсусной группой

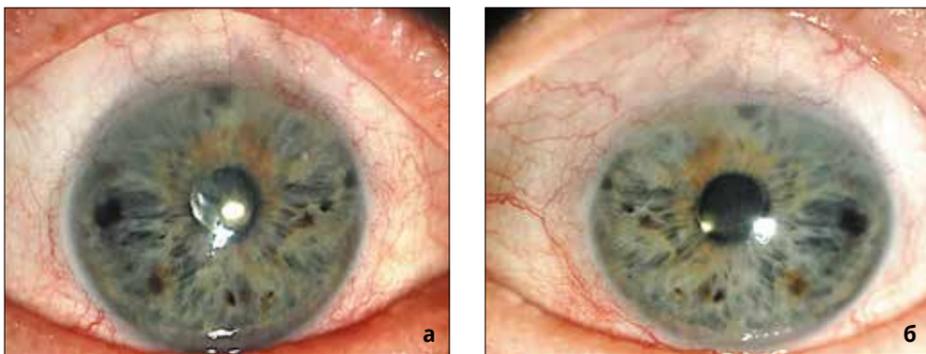


Рис. 6. Глаз больного до лечения (а) и через 7 дней (б) после мЦФК

Течение операции и послеоперационного периода у 140 больных проходило спокойно, осложнений не отмечено (рис. 6).

За весь период наблюдения максимально скорректированная острота зрения у пациентов с развитой и далекозашедшей стадией заболевания оставалась на дооперационном уровне, составив в среднем при развитой стадии 0,77±0,09, а при далекозашедшей — 0,51±0,1. Значимых изменений в полях зрения и параметрах диска зрительного нерва и сетчатки по данным оптической когерентной томографии (ОКТ) не выявлено.

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что компенсация ВГД наступила у 114 (81,4%) из 140 больных в течение 12 месяцев наблюдения в отличие от результатов, полученных после лечения 89 больных по стандартному протоколу, где компенсация отмечена в 74,2% случаев. Снижение ВГД при развитой стадии составило через 3 месяца 39,2% против 34,4% при стандартном протоколе, при далекозашедшей стадии — 37,8% против 34,9%, а при терминальной — 30,2% против 22,9%.

Анализ показал, что в процессе наблюдения происходит постепенное снижение гипотензивного эффекта во всех трех группах больных, однако компенсация ВГД после модифицированного протокола лечения сохранялась заметно дольше при развитой (до 12 месяцев) и далекозашедшей (до 9 месяцев) стадии заболевания, чем в группе больных со стандартным протоколом лечения (соответственно до 9 и 6 месяцев). Оценка результатов, проведенная по статистическому методу Каплана-Мейера показала, что при терминальной стадии глаукомы полной компенсации ВГД не наступило (показатели внутриглазного давления между 6 и 21 мм рт.ст. на фоне гипотензивных препаратов или без них), однако снижение ВГД произошло на 30,2% к трем месяцам наблюдения и на 23,1% к 12 месяцам наблюдения в отличие от группы со стандартным протоколом лечения, где снижение ВГД от исходного составило 22,9% к 3 месяцам и 18,5% к девятимесячному сроку наблюдения.

Таким образом, при модифицированном протоколе проведения мЦФК декомпенсация ВГД наступила у 26 (18,6%) из 140 пациентов, в то время как при применении стандартной мЦФК декомпенсация отмечалась у 23 (25,8%) из 89 больных. Декомпенсация ВГД потребовала выполнения повторной мЦФК.

#### Заключение

Оптимизированный протокол с параметрами потока энергии обеспечивает стандартизацию и высокую результативность лечения больных с глаукомой методом мЦФК.

Применение модифицированного протокола мЦФК показало клиническую эффективность и безопасность используемого метода.

Использование стандартизированных показателей потока энергии позволят в дальнейшем проводить избирательную тактику лечения и изменения параметров лазера с учетом стадии глаукомы, кратности процедуры и других особенностей.

#### Литература

1. Tan AM, Chockalingam M, Aquino MC, et al. Micropulse transscleral diode laser cyclophotocoagulation in the treatment of refractory glaucoma. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2010;38(3):266–272. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.2010.02238.x>.
2. Al Habash A, AlAhmadi AS. Outcome of Micropulse® transscleral photocoagulation in different types of glaucoma. *Clin Ophthalmol Auckl NZ* 2019;13:2353–2360. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S226554>.
3. Nguyen AT, Maslin J, Noecker RJ. Early results of micropulse transscleral cyclophotocoagulation for the treatment of glaucoma. *Eur J Ophthalmol* 2020;30(4):700–705. <https://doi.org/10.1177/1120672119839303>.
4. Sarrafpour S, Saleh D, Ayoub S. et al. Micropulse transscleral cyclophotocoagulation: a look at long-term effectiveness and outcomes. *Ophthalmol Glaucoma.* 2019;2(3):167–171. <https://doi.org/10.1016/j.ogla.2019.02.002>.
5. Keilani C, Benhatchi N, Bensmail D. et al. Comparative effectiveness and tolerance of subliminal sub-threshold transscleral cyclophotocoagulation with a duty factor of 25% versus 31.3% for advanced glaucoma. *J Glaucoma.* 2020;29(2):97–103. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001409>.
6. Grippo, T. M., Sanchez, F. G., Stauffer, J., Marcellino, G. Micropulse® Transscleral Laser Therapy – Fluence May Explain Variability in Clinical Outcomes: A Literature Review and Analysis. *Clinical ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 2021;15:2411–2419. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S313875>.
7. Johnstone M, Murray J. Transscleral Laser Induces Aqueous Outflow Pathway Motion & Reorganization. *AGS 2017; Coronado, CA 2017.*
8. Sanchez FG, Lerner F, Sampaolesi J. et al. Efficacy and safety of Micropulse® transscleral cyclophotocoagulation in glaucoma. *Arch Soc Espanola Oftalmol.* 2018;93(12):573–579. <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2018.08.003>.
9. Aquino MCD, Barton K, Tan A.M. et al. Micropulse versus continuous wave transscleral diode cyclophotocoagulation in refractory glaucoma: a randomized exploratory study. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2015;43(1):40–46. <https://doi.org/10.1111/ceo.12360>.
10. Lee JH, Shi Y, Amoozgar B. et al. Outcome of Micropulse laser transscleral cyclophotocoagulation on pediatric versus adult glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2017;26(10):936–939. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000000757>.

11. Sanchez FG, Peirano-Bonomi JC, Grippo TM. Micropulse Transscleral Cyclophotocoagulation: A Hypothesis for the Ideal Parameters. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol.* 2018,Fall;7(3):94–100. PMID: 30386797; PMCID: PMC6205680.

12. Souissi S, Baudouin C, Labbé A. et al. Micropulse transscleral cyclophotocoagulation using a standard protocol in patients with refractory glaucoma naive of cyclodestruction. *Eur J Ophthalmol.* 2019;31(1):112–119. <https://doi.org/10.1177/1120672119877586>.

13. Barac R, Vuzitas M, Balta F. Choroidal thickness increase after micropulse transscleral cyclophotocoagulation. *Romanian J Ophthalmol.* 2018;62(2):144–148. <https://doi.org/10.22336/rjo.2018.21>.

14. Magacho L, Lima FE, Avila MP. Double-session micropulse transscleral laser (CYCLO G6) for the treatment of glaucoma. *Lasers Med Sci.* 2019;35:1469–1475. <https://doi.org/10.1007/s10103-019-02922-1>.

15. Preda MA, Karancsi OL, Munteanu M, Stanca HT. Clinical outcomes of micropulse transscleral cyclophotocoagulation in refractory glaucoma-18 months follow-up. *Lasers Med Sci.* 2020;[Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1007/s10103-019-02934-x>.

16. Subramaniam K, Price MO, Feng MT. et al. Micropulse transscleral cyclophotocoagulation in keratoplasty eyes. *Cornea* 2019;38(5):542–545. <https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000001897>.

17. Yelenskiy A, Gillette TB, Arosemena A. et al. Patient outcomes following micropulse transscleral cyclophotocoagulation: intermediate-term results. *J Glaucoma.* 2018;27(10):920–925. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001023>.

18. Zaarour K, Abdelmassih Y, Arey N. et al. Outcomes of micropulse transscleral cyclophotocoagulation in uncontrolled glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2019;28(3):270–275. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001174>.

19. Magacho L, Lima FE, Avila MP. Double-session micropulse transscleral laser (CYCLO G6) as a primary surgical procedure for glaucoma. *J Glaucoma*

2020;29(3):205–210. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001426>.

20. Emanuel ME, Grover DS, Fellman RL. et al. Micropulse cyclophotocoagulation: initial results in refractory glaucoma. *J Glaucoma* 2017;26(8):726–729. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000000715>.

21. Williams AL, Moster MR, Rahmatnejad K. et al. Clinical efficacy and safety profile of Micropulse transscleral cyclophotocoagulation in refractory glaucoma. *J Glaucoma.* 2018;27(5):445–449. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000000934>.

22. de Crom, R., Slangen, C., Kujovic-Aleksov et al. Micropulse Trans-scleral Cyclophotocoagulation in Patients With Glaucoma: 1- and 2-Year Treatment Outcomes. *Journal of glaucoma.* 2020;29(9):794–798. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001552>.

23. Varikuti VNV, Shah P, Rai O et al. Outcomes of micropulse transscleral cyclophotocoagulation in eyes with good central vision. *J Glaucoma* 2019;28(10):901–905. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001339>.

24. Garcia GA, Nguyen CV, Yelenskiy A et al. Micropulse transscleral diode laser cyclophotocoagulation in refractory glaucoma: short-term efficacy, safety, and impact of surgical history on outcomes. *Ophthalmol Glaucoma.* 2019;2:402–412. <https://doi.org/10.1016/j.ogla.2019.08.009>.

25. Vig N, Ameen S, Bloom P, Crawley L. et al. Micropulse transscleral cyclophotocoagulation: initial results using a reduced energy protocol in refractory glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2020;258:1073–1079. <https://doi.org/10.1007/s00417-020-04611-0>.

26. Иосин И.Э., Толчинская А.И., Максимов И.В., Ракова А.В. и др. Оценка повторной микроимпульсной циклофотокоагуляции у пациентов с рефрактерной глаукомой // Национальный журнал глаукома. 2021;3:30–39. <https://doi.org/10.25700/2078-4104-2021-20-3-30-39>. [26 Ioshin I.E., Tolchinskaya A.I., Maksimov I.V., Rakova A.V. Evaluation of repeated micropulse cyclophotocoagulation in patients with refractory glaucoma // National Journal of Glaucoma. *Nacional'ny' zhurnal glaukoma.* 2021;3:30–39. (In Russ.).]

Материалы для микрохирургии

## Вискоэластик на основе гиалуроната натрия с хондроитинсульфатом натрия

- Превосходная защита эндотелия
- Гиалуроновая кислота высокой степени очистки
- Большой объем 1 мл

**НОВИНКА**

### Bio-Hyalur CS

- 2% Гиалуронат Натрия & 2% Хондроитинсульфат Натрия
- Вязкость 40000mPas±15000mPas
- Шприц 1 мл с канюлей 27G
- Инструкция на русском языке

Легкость и простота в использовании

Всегда в наличии

Быстрая доставка

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

На правах рекламы

# Дифференциальная световая чувствительность сетчатки у больных с периферической витреохориоретинальной дистрофией после адекватно и неадекватно проведенной лазеркоагуляции

В.В. Нероев, М.А. Аракелян, Б.М. Магамадов,  
Г.Ю. Захарова, И.В. Цапенко, Т.Д. Охоцимская,  
М.В. Зуева

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава РФ, г. Москва

## Актуальность

Исследование поля зрения (ПЗ) входит в стандарт офтальмологического обследования и позволяет оценивать специфику нарушений световой чувствительности (СЧ) сетчатки. Так, при прогрессирующей миопии наблюдается ступенчатое нарушение ПЗ, часто ассоциирующееся со структурными изменениями диска зрительного нерва (ДЗН) [1]. При сравнении двух групп пациентов с миопией с нарушениями структуры ДЗН и без изменений ДЗН, достоверных различий ПЗ не обнаружено [2, 3]. Это дает основание предполагать, что миопия без сопутствующей патологии не оказывает значительного влияния на ПЗ. В то же время исследование больных с комбинированной патологией — миопией и глаукомой — позволили выявить наиболее выраженные изменения ПЗ, ассоциированные с возрастом и уровнем внутриглазного давления, экскавацией диска и степенью миопии [4, 5]. Актуальным является изучение особенностей изменения ПЗ при наличии ПВХРД, а также влияния лазерной коагуляции (ЛК) ПВХРД на световую чувствительность (СЧ) сетчатки, особенно учитывая, что данные литературы в этой области исследований практически отсутствуют.

## Цель

Оценить изменения СЧ сетчатки после адекватной и неадекватной ЛК у больных с ПВХРД.

## Материал и методы

Больные были разделены на 2 группы. Группа I включала 18 больных (32 глаза) с неадекватно проведенной ЛК, группа II — 22 больных (37 глаз) с адекватно проведенной ЛК при опасных видах ПВХРД. Анализ данных в группе I проводился в трех подгруппах: (1) ЛК сетчатки с гиперэффектом: множественные сливные пигментированные лазеркоагуляты большого размера; (2) ЛК в адекватном режиме, но с нанесением большого количества коагулятов при минимальных изменениях на глазном дне; (3) ЛК сетчатки проведена с гиперэффектом и с очень большим количеством коагулятов. Группу сравнения составили 10 пациентов (20 глаз) с миопией без ПВХРД в возрасте от 26 до 63 лет (в среднем 38,6 года), из них 4 мужчин и 6 женщин. У пациентов выявлена миопическая рефракция: слабой (8 глаз), средней (8 глаз) и высокой степеней (4 глаза). Для раннего распознавания функциональных изменений сетчатки и ДЗН рекомендуется метод статической автоматической периметрии в виде пороговых стратегий в варианте «белое на белом», т. е. белый стимул на белом фоне [6]. Нами использован автоматический проекционный компьютерный периметр полного поля зрения OCTOPUS 900 Pro («Haag-

Streit», Швейцария, White/White по стратегии 07 Standard Dynamics). Объем стимуляции был в пределах 70°, яркость фона составляла 31,4 асб, длительность стимула — 100 мс, яркость стимула 4800 асб. В процессе исследования пациентам в среднем предъявлялось 300 стимулов. Продолжительность исследования составляла в среднем 11 мин. (9–15 мин.).

## Результаты и обсуждение

Анализировали три основных показателя компьютерной периметрии. Индекс MS (Mean Sensitivity) — средняя внутригрупповая светочувствительность — представляет усредненный показатель всех измеренных значений дифференциальной СЧ в дБ. Для MS не существует нормативов в связи с большой вариабельностью в зависимости от возраста. Индекс MD (Mean Defect) — средний дефект — является усредненным показателем всех локальных дефектов, в том числе самых маленьких, важен для оценки глобального нарушения СЧ, а его динамика отражает направление изменений ПЗ. Примерно у 90% нормальных испытуемых показатель MD колеблется в пределах от -2 до +2.

Индекс sLV (square root of Loss Variance) — стандартное отклонение отдельных дефектов во всех участках ПЗ — представляет результат измерения вариабельности снижения СЧ. Индекс sLV отражает распределение нарушений ПЗ, которые могут быть равномерными (диффузными) или расположены локально в определенных областях. В норме его значение не превышает 2,5 дБ. Его увеличение часто свидетельствует о прогрессировании заболевания. Достоверность проведенного исследования определяли двумя дополнительными тестами: ложноположительные ошибки (FP-errors) отмечали при положительном ответе пациента, когда стимул не

предъявляли (пациент реагирует на ритм исследования); ложноотрицательные ошибки (FN-errors) регистрировали, если пациент не отвечает на более яркий стимул, предъявляемый в участке ПЗ с уже известным порогом СЧ. Показатель RF (reliability factor), или фактор достоверности, рассчитывается из суммы ложноположительных и ложноотрицательных ответов, разделенной на общее количество контрольных стимулов. Для прибора Octopus 900 Pro результат считается достоверным при значении RF до 15,0.

У пациентов, включенных в наше исследование, RF не превышал 6,0. Основными характеристиками снижения СЧ сетчатки являются наличие диффузного дефекта (кривая дефекта имеет параллельное нисходящее смещение), наличие локального дефекта (кривая дефекта снижена со сдвигом вправо) и наличие комбинированного диффузно-локального дефекта (кривая дефекта имеет параллельное нисходящее смещение со сдвигом вправо).

У пациентов с гиперлазеркоагуляцией в анамнезе СЧ сравнивали в трех подгруппах и сопоставляли с данными группы пациентов с миопией без ПВХРД. Достоверных различий между подгруппами 1 и 2 выявлено не было, тогда как подгруппа 3 (ЛК с гиперэффектом и с очень большим количеством коагулятов) отличалась значительным сниженным индексом световой чувствительности MS, составляющим в среднем 15,64±2,00 дБ, и высокими индексами MD (7,09±1,96) и sLV (5,60±0,68).

У пациентов с миопией без ПВХРД в среднем по группе MS составляла 20,76±0,61 дБ. Индекс среднего дефекта MD колебался в пределах нормальных значений и не превышал 2,03±0,52. Однако наблюдалось повышение индекса локального дефекта sLV за счет снижения СЧ на периферии сетчатки. Характер таких изменений поля зрения свидетельствует о том, что даже при отсутствии дистрофических изменений на периферии сетчатки при миопии происходит функциональное нарушение вследствие перестройки межклеточных связей сетчатки в определенном паттерне.

У больных с адекватно проведенной ЛК КП проводили до ЛК, а также в сроки 1, 3, 6, 12 месяцев после вмешательства. В динамике наблюдалось незначительное колебание показателя средней СЧ сетчатки (MS) в пределах 19,02±0,5 — 20,27±0,9 дБ. К концу срока наблюдения индекс MS составил 19,39±0,61, что несколько выше, чем до ЛК. Колебания индексов среднего дефекта (MD) были более выраженными (2,27±0,8 — 4,1±0,6) по сравнению с колебаниями индекса локального дефекта (sLV) (4,52±0,18 — 4,84±0,14). Однако значения обоих показателей через 12 месяцев были ниже исходных: MD составлял 3,62±0,62 (до ЛК 4,05±0,43) и sLV — 4,53±0,22 (до ЛК 4,75±0,15).

В зависимости от объема проведенной ЛК ПВХРД пациенты были разделены на подгруппы: больные, которым была проведена ЛК менее 200 коагулятов на одном глазу и больные, которым было поставлено более 200 коагулятов. В подгруппе пациентов с ПВХРД с нанесением менее 200 коагулятов наблюдалось значительное увеличение индекса MS в динамике: до ЛК он составил 18,47±0,4 и имел тенденцию к росту в течение всего срока наблюдения. К 12 мес. MS достиг значения 20,97±0,6.

Индекс среднего дефекта (MD) также указывал на существенную положительную динамику на фоне проведенной ЛК. До ЛК MD составлял в среднем 4,43±0,5, а через 12 месяцев индекс снизился до 2,12±0,7.

Индекс локального дефекта (sLV) снижался менее интенсивно: от 4,9±0,2 до 4,21±0,2. Однако этот факт дает основание нам предполагать, что у данной группы пациентов возможно обратимое восстановление не только средней СЧ, но и локальной, соответственно участкам периферической дистрофии, подвергшимся ЛК. В подгруппе пациентов «более 200 коагулятов» выявлено достоверное снижение MS с 19,5±0,7 до ЛК до 16,9±0,5 после 12 месяцев наблюдения (p<0,05). Индекс среднего дефекта (MD) увеличился почти в 2 раза: до ЛК он равнялся в среднем 3,8±0,6, а через 12 месяцев увеличился до 6,01±0,3. Индекс локального дефекта (sLV) также указывал на отрицательную динамику:

до ЛК он составлял 4,67±0,2, а через 12 месяцев — 4,98±0,36.

## Заключение

В глазах с миопией без ПВХРД обнаружено повышение индекса локального дефекта sLV за счет снижения СЧ на периферии сетчатки, таким образом, отмечаемого даже при отсутствии дистрофических изменений.

Установлено, что большой объем ЛК ПВХРД приводит к выраженным нарушениям как диффузной, так и локальной СЧ. При этом увеличение sLV указывает на распространение этих изменений за пределы зоны ПВХРД и зон ЛК, что, возможно, связано с большей обширностью дистрофического процесса на периферии.

При адекватно проведенной ЛК ПВХРД происходит снижение световой чувствительности на периферии сетчатки, которое в большинстве случаев является обратимым, а степень ее восстановления зависит от объема ЛК.

Гиперлазеркоагуляция вызывает значительное прогрессирующее необратимое снижение светочувствительности сетчатки.

## Литература

- Han J.C., Han S.H., Park D.Y., Lee E.J., Kee C. Clinical course and risk factors for visual field progression in normal-tension glaucoma with myopia without glaucoma medications. *Am J Ophthalmol.* 2020; 209:77-87.
- Han J.C., Lee E.J., Kim S.H., Kee C. Visual field progression pattern associated with optic disc tilt morphology in myopic open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 2016; 169:33-45.
- Shoebi N., Sharif N.M., Daneshvar R., Ehsaei A. Visual field assessment in high myopia with and without tilted optic disc. *Clin Exp Optom.* 2017; 100(6): 690-694.
- Araie M., Arai M., Koseki N., Suzuki Y. Influence of myopic refraction on visual field defects in normal tension and primary open angle glaucoma. *Jpn J Ophthalmol.* 1995; 39(1):60-64.
- Акопян А.И., Маркосян Г.А., Тарутта Е.П., Еричев В.П. Особенности диска зрительного нерва при глаукоме и миопии. *Глаукома.* 2005; 4:57-62.
- Weijland A., Fankhauser F., Bebie H., Holló G., Johnson Ch.A., Matsumoto Ch. Automated perimetry. *Visual field digest. 6th edition. Haag-Streit International;* 2004. 198 p.

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
*Апрель*

www.aprilpublish.ru

Выпускаем в Свет научные издания

Главная | Издательство | Периодические издания | Книги | Авторам | Услуги | Контакты

# Влияние инфекции КОВИД-19 на течение эндогенных увеитов у детей

Е.В. Денисова, А.В. Старикова,  
А.Ю. Панова, М.А. Храброва

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней  
им. Гельмгольца» Минздрава РФ, г. Москва

**Т**яжелое острое респираторное заболевание, вызванное новым коронавирусом (SARS-CoV-2) и получившее название КОВИД-19, возникло в г. Ухань (Китай) в конце 2019 г. и быстро приобрело характер пандемии. Установлено, что инфекция имеет более тяжелое течение и худший прогноз у пациентов с сопутствующим сахарным диабетом, артериальной гипертензией, хронической сердечно-сосудистой или легочной патологией [1].

Данные о течении КОВИД-19 у пациентов с иммуноопосредованными заболеваниями, к которым относятся эндогенные увеиты, а также получающих системную иммуносупрессивную терапию, неоднозначны. С одной стороны вследствие подавления иммунного ответа увеличивается вероятность заболевания и его тяжелого течения, с другой — иммуносупрессия может играть протективную роль при развитии воспалительного цитокинового каскада, наблюдаемого у пациентов с КОВИД-19. Кроме того, вирусная инфекция, а также временное прекращение иммуносупрессивного лечения в острый период заболевания сопряжены с риском обострения увеита.

У детей КОВИД-19, как правило, протекает легче, чем у взрослых, и имеет лучший прогноз [2], однако может иметь форму тяжелого мультисистемного воспалительного заболевания (MIS) с персистирующей лихорадкой, диареей, сыпью, конъюнктивитом, анасаркой, шоком и дисфункцией миокарда [3].

У пациентов с КОВИД-19 описаны немногочисленные случаи развития увеита de novo [4-10], однако данные о влиянии инфекции на течение воспалительного процесса в глазу практически отсутствуют [11, 12].

## Цель

Изучить влияние инфекции КОВИД-19 на течение эндогенных увеитов у детей.

## Методы

Проанализировано течение увеита у 14 пациентов (28 больных глаз) в возрасте от 8 до 17 лет (в среднем 13,3 года), перенесших инфекцию КОВИД-19. Передний увеит был у 8 детей, периферический — у 4, панuveит — у 2. У 7 детей увеит был ассоциирован

с ювенильным идиопатическим артритом, у 7, несмотря на тщательное обследование, этиологию воспалительного процесса в глазу установить не удалось.

Системную иммуносупрессивную терапию на момент заболевания КОВИД-19 получали 13 (92,9%) пациентов. Из них 5 — метотрексат, 3 — циклоспорин, 3 — метотрексат в сочетании с адалимумабом, 1 — тоцилизумаб, 1 — тоцилизумаб в сочетании с метотрексатом и циклоспорином. Местное противовоспалительное лечение (инстилляций глюкокортикоидов с частотой в зависимости от активности увеита от 1 раза с интервалом в 2 дня до 6 раз в день) проводилось 13 (92,9%) детям в 25 (89,3%) глазах. В период острой симптоматической коронавирусной инфекции системная иммуносупрессивная терапия временно отменялась.

## Результаты и обсуждение

Анализ показал, что на момент заболевания КОВИД-19 активный увеит был в 14 (50%), неактивный — в 14 глазах. У большинства детей 11 (78,6%) инфекция протекала в легкой форме, у 2 (14,3%) — бессимптомно, у 1 (7,1%) было заболевание средней тяжести. У 1 ребенка в период острой инфекции отмечены симптомы конъюнктивита (гиперемия конъюнктивы, слезотечение).

В большинстве случаев (12 (85,7%) пациентов, 26 (82,9%) глаз) перенесенная коронавирусная инфекция не оказала влияния на течение увеита. Обострение увеита наблюдалось в 1 глазу 1 пациента с панuveитом неясной этиологии после 4 лет ремиссии воспалительного процесса. При этом КОВИД-19 у ребенка протекал бессимптомно, системная терапия циклоспорином проводилась постоянно, а обострение увеита было выявлено случайно при плановом осмотре офтальмолога. В парном глазу увеит до и после перенесенной инфекции был вялотекущим. Еще у одной пациентки с вялотекущим периферическим увеитом неясной этиологии после перенесенного в легкой форме КОВИД-19 произошло прогрессирование коатоподобной экссудативной отслойки сетчатки, потребовавшее проведения хирургического лечения. Девочка получала только местную терапию, а увеит в парном глазу был неактивным до и после коронавирусной инфекции.

Таким образом, нами впервые проведен анализ влияния инфекции КОВИД-19 на течение эндогенного увеита в небольшой группе детей. У большинства пациентов (85,7%) коронавирусная инфекция, протекавшая, как правило, легко или бессимптомно, не оказала заметного действия на течение увеита, несмотря на наличие в

половине случаев активного воспалительного процесса и временное прекращение системного иммуносупрессивного лечения.

Полученные данные согласуются с результатами единственного найденного в литературе исследования, проведенного при увеитах у взрослых пациентов, получающих генно-инженерную биологическую терапию. Обострение воспалительного процесса в глазу после перенесенного КОВИД-19 обнаружено только в 2 из 9 случаев, а коронавирусная инфекция протекала у всех пациентов бессимптомно [11].

Однако наблюдавшиеся как у детей, так и у взрослых редкие случаи обострения воспалительного процесса в глазу свидетельствуют о необходимости осмотра офтальмологом пациентов с увеитами, перенесших КОВИД-19.

Учитывая небольшое количество обследованных нами детей, а также неоднозначные данные о течении КОВИД-19 у пациентов, получающих системную иммуносупрессивную терапию [13-16], необходимо дальнейшее исследование течения КОВИД-19 у детей с эндогенными увеитами, а также влияния инфекции на воспалительный процесс в глазу, что позволит оптимизировать тактику ведения данной группы пациентов.

## Выводы

1. У большинства (85,7%) детей с эндогенными увеитами перенесенная коронавирусная инфекция не привела к обострению или утяжелению воспалительного процесса в глазу.

2. Дети с эндогенными увеитами, перенесшие коронавирусную инфекцию, должны быть осмотрены офтальмологом с последующим наблюдением в зависимости от активности увеита.

3. Целесообразны дальнейшие исследования влияния коронавирусной инфекции на течение эндогенных увеитов у детей.

## Литература

- Jordan R.E., Adab P., Cheng K.K. Covid-19: risk factors for severe disease and death. *BMJ*. 2020; 368:m1198. doi:10.1136/bmj.m1198
- Ludvigsson J.F. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr*. 2020; 109:1088-1095.
- Chiotos K., Bassiri H., Behrens E.M., Blatz A.M., Chang J., Diorio C., Fitzgerald J.C., Topjian A., Odom John A.R. Multisystem inflammatory syndrome in children during the coronavirus 2019 pandemic: a case series. *J Pediatric Infectious Diseases Society*. 2020; 9(3):393-398. doi.org/10.1093/jpids/piaa069
- Alonso R.S., Alonso F.O.M., Fernandes B.F. et al. COVID-19-related ocular hypertension secondary

to anterior uveitis as part of a multisystem inflammatory syndrome. *Case Reports J Glaucoma*. 2021; 30(5):e256-e258. doi:10.1097/IJG.0000000000001835

5. Benito-Pascual B., Gegúndez J.A., Díaz-Valle D. et al. Panuveitis and optic neuritis as a possible initial presentation of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) *Ocul Immunol Inflamm*. 2020; 28(6):922-925. doi:10.1080/09273948.2020.1792512

6. Bettach E., Zadok D., Weill Y. et al. Bilateral anterior uveitis as a part of a multisystem inflammatory syndrome secondary to COVID-19 infection. *J Med Virol*. 2020; 27:10.1002/jmv.26229. doi:10.1002/jmv.26229

7. Денисова Е.В., Демченко Е.Н., Гераскина Е.А. и др. Двусторонний нейроретиноваскулит, ассоциированный с инфекцией КОВИД-19, у девочки 17 лет. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2021; 2.

8. Iriqat S., Yousef Q., Erekat S. Clinical profile of COVID-19 patients presenting with uveitis — a short case series. *International Medical Case Reports J*. 2021; 14:421-427.

9. Karthika L.K., Gulla K.M., Joseph J. et al. COVID-19 related multi-inflammatory syndrome presenting with uveitis — a case report. *Indian J Ophthalmol*. 2021; 69(5):1319-1321. doi:10.4103/ijo.IJO\_52\_21

10. Zago Filho L.A., Lima L.H., Melo G.B. et al. Vitritis and outer retinal abnormalities in a patient with COVID-19. *Ocul Immunol Inflamm*. 2020; 28(8):1298-1300. doi:10.1080/09273948.2020.1821898.

11. AlBloushi A.F., Alfawaz A.M., El Asrar A.M.A. Implications of COVID-19 infection on patients with uveitis under biologic treatment. *Br J Ophthalmol*. 2021; 0:1-4. doi:10.1136/bjophthalmol-2020-318577

12. Sanjay S., Mutalik D., Gowda S. et al. Post coronavirus disease (COVID-19) reactivation of a quiescent unilateral anterior uveitis. *SN Comprehensive Clin Med*. 2021; 3:1843-1847. https://doi.org/10.1007/s42399-021-00985-2

13. D'Silva K.M., Serling-Boyd N., Wallwork R. et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) and rheumatic disease: a comparative cohort study from a US 'hot spot'. *Ann Rheum Dis*. 2020; 79:1156-1162. doi:10.1136/annrheumdis-2020-217888

14. Villacis-Nunez D.S., Rostad C.A., Rouster-Stevens K. et al. Outcomes of COVID-19 in a cohort of pediatric patients with rheumatic diseases. *Pediatr Rheumatol Online J*. 2021; 1:94. doi:10.1186/s12969-021-00568-4

15. Koker O., Demirkan F.G., Kayaalp G. et al. Does immunosuppressive treatment entail an additional risk for children with rheumatic diseases? A survey-based study in the era of COVID-19. *Rheumatol Int*. 2020; 40(10):1613-1623. doi: 10.1007/s00296-020-04663-9

16. Nicastro E., Verdoni L., Bettini L.R. et al. COVID-19 in Immunosuppressed Children. *Front Pediatr*. 2021; 9:629240. doi:10.3389/fped.2021.629240

# Перспективы мониторинга внутриглазного давления в домашней практике

О.М. Филиппова<sup>1</sup>, А.М. Бессмертный<sup>1</sup>, М.Н. Кузин<sup>2</sup>, С.Ю. Петров<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава РФ, г. Москва;

<sup>2</sup>Научно-технический центр АО «Елатомский приборный завод», г. Рязань

## Актуальность

Контроль внутриглазного давления (ВГД) при глаукоме является важнейшим условием адекватного медицинского сопровождения этого заболевания. Именно ВГД является единственным управляемым параметром, медикаментозная, лазерная либо хирургическая коррекция которого позволяет добиться стабилизации глаукомного процесса и сохранения зрительных функций пациента [1].

Особенности течения глаукомы, приводящей к значительной доле инвалидизации среди страдающих этим заболеванием людей, определяют актуальность контроля ВГД автономно от медицинского персонала. При многообразии приборов, с помощью которых можно выполнять измерение

офтальмотонуса без обязательного визита пациента в учреждение здравоохранения, в многочисленных исследованиях обсуждается их прецизионность и допустимость использования для персонализированного контроля при различных заболеваниях [2-4].

Усилиями отечественных ученых и офтальмологов, инженеров в последние годы предприняты шаги по решению проблемы самостоятельного контроля ВГД в домашних условиях пациентом или при помощи помощника-ассистента. Результатом таких усилий стало появление тонометра ТВГД-02 (АО «Елатомский приборный завод»), в конструкции которого объединены функциональная эффективность, практичность и безопасность применения.

Транспальпебральный тонометр ТВГД-02 — компактный прибор, предназначенный для измерения ВГД, отличительной особенностью которого является отсутствие контакта с роговицей пациента. Основным физическим принципом, заложенным в основу действия данного прибора, стала регистрация периода свободных затухающих электромагнитных колебаний (с частотой около 150 Гц и амплитудой в сотые доли миллиметра) созданной при измерении упругой системы «шток прибора — веко — глазное яблоко». Вибрационное воздействие на веко пациента осуществляется в течение нескольких секунд и ощущается им только тактильно. Период колебаний измеряется тонометром и с помощью физико-математических расчетов параметры статического и динамического воздействия прибора используются для расчета ВГД, показатель которого отображается на дисплее тонометра [5, 6].

При разработке прибора его конструктивные параметры, измерительная преци-

зионность, физико-математические модели были определены в ряде исследовательских работ, а затем апробированы в клинической практике, доказавшей эффективность и безопасность прибора [7-10]. Актуальность возможности измерения ВГД у пациентов с глаукомой без участия медперсонала в домашних условиях определила следующий вектор практического применения тонометра — его адаптацию для пациента и его окружения. Для этого была проведена большая работа по оптимизации технических параметров, дизайна, информативности выводимых на дисплей параметров, а затем подготовке инструкций к прибору и методике измерения, рассчитанных на обучение лиц, не имеющих отношения к медицинской деятельности.

## Цель

Оценка безопасности и удобства самостоятельного применения пользователями тонометра внутриглазного давления ТВГД-02 в домашних условиях.

## Материал и методы

В 2020 г. на базе ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» проведено клиническое контролируемое нерандомизированное исследование.

В ходе исследования проведена оценка возможности пользования тонометром ТВГД-02 для мониторинга ВГД в домашней практике без привлечения медицинских работников. В исследовании приняли участие 42 человека, сформировавшие 30 пар, в которых взаимодействовали пользователь-пациент и пользователь-ассистент. В терминологии данного исследования «пользователь-пациент» — человек, которому проводилось измерение офтальмотонуса; «пользователь-ассистент» — лицо из ближайшего окружения пользователя-пациента, не имеющее медицинской подготовки, выполнявшее измерение ВГД с помощью тонометра по методике, указанной в инструкции по применению прибора. В подавляющем большинстве случаев пары составляли родственники, проживавшие совместно. При этом к самостоятельному изучению инструкции привлекались оба пользователя, и в 18 случаях (9 пар) каждый человек из пары попеременно находился в роли и пациента, и ассистента, что позволило в дальнейшем сформировать полноценное заключение о перспективах использования прибора для ассистированной тонометрии с «обеих точек зрения».

Среди пользователей-ассистентов в исследовании представлены лица широкого возрастного диапазона (от 22 до 83 лет) и с различным образовательным уровнем. Среди пользователей-пациентов (в возрасте от 22 до 82 лет) в 82,14% в исследовании принимали участие лица с глазной патологией, в 35,7% случаев у пациентов имелась глаукома с сопутствующей патологией.

Дизайном клинического исследования предусматривалось самостоятельное обучение субъектов, выступающих в роли потенциальных пользователей-ассистентов, принципам устройства и работы тонометра ТВГД-02 по руководству, прилагающемуся к прибору. Затем ежедневно в течение пяти дней требовалось проводить проверку работы тонометра на контрольном устройстве и измерение ВГД пользователю-пациенту с фиксацией результатов измерений в трех попытках в индивидуальной регистрационной карте. По завершении серии измерений в специальной анкете-опроснике пользователи отмечали удобство и безопасность применения тонометра ТВГД-02 по 5-балльной системе и вносили свои замечания и рекомендации.

На заключительном этапе в условиях учреждения здравоохранения пара пользователей продемонстрировала полученные навыки в присутствии исследователя, который фиксировал свои замечания по ходу выполнения измерений и также проводил контрольное измерение офтальмотонуса тонометром ТВГД-02 с целью сравнительной оценки точности полученных результатов и выявления ошибок, допускаемых при самостоятельном использовании тонометра.

Данные подвергнуты статистической обработке и представлены в формате «среднее значение ± стандартное отклонение» ( $M \pm \sigma$ ), указаны максимальное и минимальное значения в серии данных [max; min].

## Результаты

В целом существенных ошибок, следствием которых могло бы стать возникновение нежелательных явлений или значительное искажение результатов измерений, не выявлено. Пользователи-ассистенты строго придерживались предложенного алгоритма работы с прибором, описанного в инструкции к тонометру. Однако некоторые отмечали, что в первые дни у них возникали незначительные физические и психологические трудности, связанные с освоением методики («трудно фиксировать руку», «страшно ставить тонометр на глаз»), затем при приобретении навыка в последующие дни эти трудности были преодолены.

В домашних условиях после самостоятельного ознакомления с инструкцией к тонометру ТВГД-02 пользователям-ассистентам предлагалось в течение пяти дней проводить измерение (тестирование) прибора на контрольном устройстве и измерение офтальмотонуса у пользователя-пациента. Каждое измерение выполнялось трижды, результаты фиксировались в индивидуальной регистрационной карте участника.

В табл. представлены средние значения разброса полученных данных в трех

Таблица. Результаты измерений тонометром ТВГД-02 на контрольном устройстве и у пользователя-пациента,  $M \pm \sigma$ , m [min-max]

Флуктуации результатов измерений по трем попыткам, $\Delta P_{cp}$ , мм рт.ст.				
День 1	День 2	День 3	День 4	День 5
Измерения на контрольном устройстве				
2,07±1,7 [7; 0]	1,4±0,81 [4; 0]	1,3±1,04 [4; 0]	0,82±0,6 [2; 0]	0,85±0,69 [2; 0]
Измерения ВГД у пользователя-пациента				
2,89±1,91 [8; 0]	1,79±1,72 [4; 0]	1,46±1,02 [3; 0]	1,39±1,32 [3; 0]	1,21±0,72 [2; 0]

попытках ( $\Delta P$ ), то есть разницы между максимальной и минимальными значениями в серии измерений ( $P_{max} - P_{min}$ ), в течение 5 дней, а также максимальные и минимальные значения флуктуаций.

Обращает на себя внимание снижение максимальной величины флуктуаций полученных данных с течением времени (средних значений показателей и среднеквадратичного отклонения), что свидетельствует о выработке устойчивых пользовательских навыков и успешном овладении методикой измерения ВГД с помощью тонометра ТВГД-02 как при проведении измерений на контрольном устройстве, так и при ассистированной тонометрии у лиц, выступавших в роли пользователя-пациента. Если в 1-й день разброс данных в серии измерений составлял для контрольного устройства 2,07±1,7 [7; 0] мм рт. ст., а для ВГД пользователя-пациента 2,89±1,91 [8; 0], то на 5-й день точность измерений значительно возросла и эти показатели уменьшились до 1,21±0,72 [2; 0] и 0,85±0,69 [2; 0] мм рт. ст. соответственно.

В подавляющем большинстве больные глаукомой — это люди старшей возрастной группы. Использование тонометра в домашней практике предполагает участие в контроле ВГД лиц, проживающих совместно с пациентом, нередко — мужей и жен, входящих в ту же возрастную категорию. В проведенном исследовании в 60,7% случаев возраст пользователей-ассистентов превышал 60 лет, максимальный возраст участника составил 83 года, при этом все обучающиеся успешно справились с задачами исследования, включая формирование новых компетенций. Повышение воспроизводимости показателей в серии измерений с течением времени свидетельствует о доступности восприятия информации при самостоятельном изучении инструкции к прибору и быстром формировании устойчивых навыков работы с тонометром.

Наибольший интерес, безусловно, представляет субъективная оценка пользователями безопасности, удобства и эффективности использования тонометра ТВГД-02 при самостоятельном применении в домашних условиях. Участникам была предложена балльная оценка рассматриваемых позиций, при этом низший балл свидетельствовал о сложности выполнения какого-либо действия, а высший (5 баллов) — о легкости и удобстве манипуляции. Различные манипуляции с подготовкой тонометра к работе и непосредственное проведение измерений ВГД получили высокую оценку и были оценены пользователями от 4,21±0,67 до 5,0±0,0 баллов.

На первый план вышли комментарии, отражающие в большей степени субъективные ощущения пользователя-пациента от контакта со штоком прибора и его вибрации — 5 (17,86%). В большинстве случаев эти участники фиксировали небольшой дискомфорт от вибрации в первые измерения, однако в дальнейшем некоторые отмечали их даже как «приятные». В 5 (17,86%) случаях пациенты испытывали затруднения при попытке измерить давление в положении сидя, надо отметить, что к финалу исследования оптимальным во всех случаях было признано измерение в положении лежа.

На заключительном этапе анкетирования проводилась балльная оценка простоты и удобства использования тонометра ТВГД-02. При этом всего 3 (10,71%) человека отметили, что не разобрались в устройстве тонометра, но в 100% случаев участники смогли самостоятельно разобраться в том, как правильно подготовить тонометр к работе и выполнить измерение ВГД. Позитивными

представляются результаты анкетирования, по которым в 92,86% случаев участники исследования рекомендовали бы своим знакомым тонометр ТВГД-02 для измерения ВГД в домашних условиях.

На заключительном визите пользователь-ассистент и пользователь-пациент проводили контрольное измерение ВГД с помощью тонометра ТВГД-02 под наблюдением врача-офтальмолога, для оценки алгоритма действий в соответствии с рекомендованной методологией. Выявлены позиции, на которых следует акцентировать внимание пациентов при проведении ими самостоятельных измерений ВГД:

1) отсутствие четкой фиксации взгляда — в 3 (10,71%) случаях — некоторое время пользователи-пациенты «искали» взглядом объект для фиксации взора в необходимом положении;

2) проблемы в действиях пользователя-ассистента, связанные с удержанием века пациента в правильном положении — в 2 (7,14%) случаях;

3) отклонение тонометра от вертикальной оси в ходе измерения — в 5 (17,86%) случаях, что может приводить к искажению результатов измерения.

Анализ полученных данных показал, что в подавляющем большинстве случаев разброс результатов в трех попытках не превышал 2 мм рт. ст., что согласуется с техническими параметрами погрешности прибора, и в среднем отклонение от значений составило 1,20±1,18 мм рт. ст.

На основании комментариев пациентов, участвующих в исследовании, можно отметить, что при общей удовлетворенности результатами использования тонометра и стабильностью и повторяемостью полученных показателей, обозначился ряд позиций, на которые следует обратить особое внимание офтальмолога. Использование тонометра в домашней практике может быть рекомендовано пациентам с глаукомой для ежедневного контроля ВГД, при этом куратором-офтальмологом необходимо в своем присутствии организовать контрольное измерение офтальмотонуса пациента его ассистентом (сопровождающим лицом). Цель такого визита — акцентуация на правильном выполнении всех этапов работы с прибором и безошибочном позиционировании тонометра, повышающем точность полученных результатов.

## Заключение

Самостоятельное изучение информации о принципах работы прибора и методике работы с ним делает возможным приобретение навыков использования тонометра без участия медицинского персонала. Ассистированное применение пользователями в домашней практике тонометра ТВГД-02 обеспечивает возможность адекватной оценки ВГД, безопасно для пациентов и позволяет проводить измерение ВГД при самостоятельном использовании, является простым и удобным для пользователей вне зависимости от наличия у них медицинского образования и предыдущего опыта работы с тонометром.

Высокая удовлетворенность участников исследования предложенной им самостоятельной практикой свидетельствует о готовности осваивать новые компетенции в стремлении к осознанному контролю собственного здоровья.

## Литература

1. Нероев В.В., Киселева О.А., Бессмертный А.М. Основные результаты мультицентрового исследования эпидемиологических особенностей первичной открытоугольной глаукомы в Российской Федерации. *Российский офтальмологический журнал*. 2013; 3(6):4-7.
2. Dabasia P.L., Lawrenson J.G., Murdoch I.E. Evaluation of a new rebound tonometer for selfmeasurement of intraocular pressure. *Br J Ophthalmol*. 2016; 100:1139-1143. <http://dx.doi.org/10.1136/bjophthalmol-2015-307674>
3. Gibbons F.M., Berlin M.S., Töteberg-Harms M. Twenty-four hour intraocular pressure measurements and home tonometry. *Curr Opin Ophthalmol*. 2018; 29(2):111-115. doi: 10.1097/ICU.0000000000000460
4. Greene P.R., Sergienko N.M., Wang S.K. Review: measurement techniques for intraocular pressure. *Optom Open Access*. 2016; 1:3. <https://doi.org/10.4172/2476-2075.1000118>
5. Дыкин В.И., Иванищев К.В., Корнев Н.П., Михеев А.А., Соломаха В.Н. Тонometr внутривидного давления динамического типа. *Медицинская техника*. 2013; 4 (280):33-36.
6. Иомдина Е.Н., Клевцов Э.А., Иванищев К.В. и др. Экспериментальное моделирование как основа определения оптимальных параметров датчика для транспальпебральной тонометрии. *Вестник офтальмологии*. 2019; 135(6):27-32. <https://doi.org/10.17116/oftalma201913506127>
7. Филиппова О.М. Транспальпебральная тонометрия: новые возможности регистрации внутриглазного давления. *Глаукома*. 2004; 1:54-56.
8. Кушнаревич Н.Ю., Иомдина Е.Н., Бессмертный А.М., Кузин М.Н. Оценка точности и информативности измерения внутриглазного давления с помощью транспальпебральной тонометрии у пациентов в контактных линзах. *Российский офтальмологический журнал*. 2020; 13(2):23-28. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-2-23-28>
9. Егоров Е.А., Романова Т.Б., Кац Д.В., Балева Н.Г., Алябьева Ж.Ю. Транспальпебральная тонометрия — перспективный метод контроля внутриглазного давления. *РМЖ. Клиническая офтальмология*. 2016; 2:75-78. <https://doi.org/10.21689/2311-7729-2016-16-2-75-78>
10. Wisse R., Peters N., Imhof S.M., van der Lelija A. Comparison of Diaton transpalpebral tonometer with applanation tonometry in keratoconus. *Int J Ophthalmol*. 2018; 9(3): 395-398 doi:10.18240/ijo.2016.03.12

Сборник научных трудов «XIV Российский общенациональный офтальмологический форум — 2021»

Б.Э. Малюгин, Н.С. Анисимова, С.И. Анисимов

ХИРУРГИЯ КАТАРАКТЫ С ФЕМТОСЕКУНДНЫМ ЛАЗЕРОМ

НОВИНКА



В основе научной работы лежит богатый личный опыт авторов, накопленный в лечении больных с катарактой. Материал представлен с современных позиций; авторы подробно описывают технологию 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 различных лазерных систем.

ISBN 978-5-6046869-3-5

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
Апрель

# Лечение сухой возрастной макулярной дегенерации

## Из книги «Сухая форма возрастной макулярной дегенерации»

Н.И. Курышева

доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой глазных болезней Университета инноваций и непрерывного последипломного образования ФМБА России, руководитель консультативно-диагностического отдела Центра офтальмологии ФМБА России, ФГБУ ГНЦ РФ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА, 123098, Москва, ул. Гамалеи, 15

В отличие от влажной формы ВМД, в лечении которой успешно применяются ингибиторы ангиогенеза, в настоящее время не существует способов лечения сухой формы возрастной макулярной дегенерации (ВМД) и географической атрофии (ГА). Все терапевтические усилия направлены лишь на замедление прогрессирования заболевания.

### Стратегии лечения сухой возрастной макулярной дегенерации

В настоящее время существует множество препаратов, рассматриваемых как потенциальные в лечении сухой формы ВМД. Однако потребуется еще много проспективных исследований, которые смогли бы подтвердить эффективность указанных средств.

Важной причиной отсутствия новых препаратов, направленных на предотвращение/разрушение друз, является недостаточность надежных клинических критериев («конечной точки») оценки эффективности лечения. Острота зрения в этом смысле не может считаться надежным критерием.

Единственной официально признанной «конечной точкой», по которой можно было бы судить об эффективности лечения, является замедление прогрессирования размеров ГА, наблюдаемое при аутофлуоресценции глазного дна.

На ранней стадии ВМД к суррогатной «конечной точке» также относится объем друз, который легко рассчитывается на основании ОКТ-снимков при осмотре в динамике. Другой потенциальной «конечной точкой» являются гиперрефлективные очаги над друзами (мигрирующий пигментный эпителий), фактор риска развития атрофии, который можно определить количественно.

Новые знания о молекулярном патогенезе ВМД позволяют уже сейчас определить возможные терапевтические цели для снижения/прекращения действия патологических факторов повреждения пигментного эпителия сетчатки и мембраны Бруха.

Поскольку факторы риска развития сухой ВМД изучены довольно подробно, то меры, направленные на снижение их воздействия на сетчатку, можно рассматривать как профилактические и лечебные.

К этим мерам относятся: отказ от курения, соблюдение диеты, сохранение двигательной активности, использование солнцезащитных очков, коррекция сопутствующей общесоматической патологии (гипертонической болезни, гиперхолестеринемии и атеросклероза, сахарного диабета и др.) совместно с врачами других специальностей.

Отдельное внимание в исследованиях уделялось употреблению алкоголя. Chong E. et al. в своем систематическом обзоре и мета-анализе обнаружили повышенный риск развития ранней ВМД у людей, употребляющих алкоголь (OR: 1,47; 95% доверительный интервал 1,10–1,95) [1]. Данные о связи между поздней ВМД и чрезмерным употреблением алкоголя варьировались в четырех проведенных исследованиях, тем не менее, в трех из них была выявлена положительная связь. Следует, однако, отметить, что в проведенном мета-анализе не было возможности достоверно оценить влияние умеренного употребления алкоголя на развитие ранней ВМД.

Кроме этого, рекомендуется отказаться от курения, пересмотреть режим питания и сделать его максимально сбалансированным, с употреблением свежей морской рыбы, зеленой листовой зелени, яркоокрашенных фруктов и овощей. Следует защищать глаза от воздействия прямых ультрафиолетовых лучей (ограничить пребывание на ярком солнце, носить солнцезащитные очки).

Новые стратегии лечения ранних стадий ВМД можно свести к следующим: антиоксидантная терапия, снижение выработки токсичных продуктов обмена веществ зрительного цикла и блокада образования друз, нейропротекторная терапия, а также улучшение перфузии хориоидеи, клеточные технологии и генная терапия.

### Антиоксидантная терапия и витамины

На сегодняшний день единственным доступным лечением ВМД и ГА является ежедневный прием антиоксидантных препаратов. Поскольку выработка активных форм кислорода в тканях сетчатки непосредственно связана с экспрессией генов, кодирующих антиоксидантные белки, терапия, направленная на подавление окислительного стресса, весьма перспективна в лечении сухой ВМД.

Особую роль с этой точки зрения играет назначение препаратов и/или активных добавок к пище с высоким содержанием макулярных пигментов — лютеина, зеаксантина, которые в норме присутствуют в пигментном эпителии сетчатки, но их количество может оказаться недостаточным. Главная функция этих пигментов — нейтрализовать вредное воздействие ультрафиолетового излучения на фоторецепторы. Таким образом, лютеин и зеаксантин выполняют функцию оптического фильтра. Но особенно важны их антиоксидантные свойства.

Следует отметить, что из 600 каротиноидов, встречающихся в природе, только лютеин и зеаксантин содержатся в метаболитизируются в фовеа сетчатки человека, формируя здесь желтый пигмент, придающий цвет макуле. Поглощая синий спектр света, данный пигмент играет ключевую роль в защите сетчатки от окислительного стресса.

Наиболее оптимально сочетание лютеина и зеаксантина в соотношении 5:1, что достигается в некоторых препаратах, рекомендуемых в лечении ВМД.

Важным антиоксидантом, успешно применяемым в лечении ВМД, является ресвератрол. Это уникальное вещество, которое вырабатывается в виноградной лозе в ответ на биотические инфекции или стрессы, такие как повреждение, дефицит воды и УФ-облучение. Ресвератрол противодействует продукции свободных радикалов в митохондриях за счет модулирования разнообразных ферментативных путей, в том числе на уровне глутатиона, глутатион-пероксидазы, глутатион-редуктазы, глутатион-S-трансферазы, каталазы, супероксиддисмутазы. Он нормализует метаболизм, предотвращает развитие неоваскуляризации, смягчает дегенерацию ретинального пигментного эпителия (РПЭ) и обладает нейропротекторными свойствами. В работе Т.Н. Киселевой и др. (2020) показано, что в условиях эксперимента ресвератрол уменьшал признаки ишемии сетчатки, снижал апоптоз ганглиозных клеток в ранний постишемический период (первые три дня), обеспечивая сохранение участков с интактными ядерными слоями и слоем фоторецепторов в позднем постишемическом периоде (через 30 дней). Авторы сделали вывод о нейропротекторных свойствах препарата [2].

Следует упомянуть еще некоторые антиоксиданты, исследованные в лечении ВМД, такие как кроцетин (натуральная двухосновная карбоновая кислота каротиноида, содержащаяся в шафране, который ингибирует активность про-апоптотических ферментов каспаз, снижает окислительный стресс и защищает ткань сетчатки от воздействия повреждающего света в экспериментальных моделях. Было обнаружено, что

помимо антиоксидантного действия кратковременный прием пищевых добавок на основе шафрана улучшает чувствительность сетчатки на ранних стадиях ВМД [3].

Куркумин может снижать перекисное окисление липидов и замедлять образование реактивных форм кислорода [4]. Его влияние на пигментный эпителий сетчатки было продемонстрировано только на моделях in vitro. В исследовании Chang Y. et al. использовали клетки, подобные пигментному эпителию сетчатки, полученные из плюрипотентных стволовых клеток пациентов с сухой ВМД. Предварительная обработка куркумином оказала цитопротекторный эффект против окислительного стресса, вызываемого H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Кроме того, куркумин модулировал экспрессию многих генов, регулирующих окислительный стресс, таких как фактор роста тромбоцитов, фактор роста сосудистого эндотелия, гемоксигеназа 1 и другие [5].

Наружные сегменты фоторецепторов содержат высокую концентрацию омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, что играет важную защитную роль для сетчатки. Следует отметить, что полиненасыщенные жирные кислоты не синтезируются организмом. При этом высокое потребление омега-3 жирных кислот связано со снижением риска развития поздней ВМД на 38%. Эйкозапентаеновая и докозагексаеновая полиненасыщенные жирные кислоты обладают антиапоптотическим, противовоспалительным и антиангиогенным действием. Снижая накопление липофусцина в пигментном эпителии сетчатки и липидных отложений в МБ, они тем самым защищают сетчатку от старения.

### Витамины в лечении сухой возрастной макулярной дегенерации

В рандомизированном исследовании было показано, что у пациентов, которые ежедневно принимали добавки фолиевой кислоты (витамин В9), пиридоксина (витамин В6) и цианокобаламина (витамин В12) наблюдалось снижение риска развития ВМД. В настоящее время изучается роль этих витаминов, а также витамина Е и аскорбиновой кислоты для профилактики ВМД. Помимо их антиоксидантного действия, они могут снижать уровень гомоцистеина в сыворотке, предупреждая тем самым развитие сосудистых заболеваний.

В течение многих лет антиоксиданты назначались при ВМД, исходя из теоретических представлений о том, что под воздействием фотохимически активного синего цвета в сетчатке накапливаются свободные радикалы и возникает оксидативный стресс, оказывающий разрушительное действие на структуры глазного дна. В соответствии с этим предполагалось, что назначение антиоксидантов (витамины С и Е, бета-каротин, минералы цинк, селен и марганец) может оказывать защитное действие на сетчатку. Позднее был опубликован ряд сообщений о том, что диета, богатая антиоксидантами, предупреждает развитие признаков ранней ВМД, однако роль пищевых антиоксидантов в первичной профилактике возрастных изменений сетчатки длительное время оставалась неясной.

В начале 1990-х гг. плацебо-контролируемые исследования Eye Disease Case-Control Study и Baltimore Longitudinal Study подтвердили защитное действие высоких уровней витаминов А, С и Е, бета-каротина, цинка и селена в плазме крови у больных с ВМД.

В 1998 г. Beaver Dam Eye Study (1700 пациентов, срок наблюдения — 5 лет) продемонстрировало уменьшение риска возникновения крупных друз при употреблении высоких доз витамина Е. Было показано, что достаточное содержание цинка в пище приводило к уменьшению частоты возникновения аномалий ретинального пигментного эпителия.

Теоретические обоснования использования антиоксидантов в предупреждении прогрессирования ВМД были получены в ходе нескольких многоцентровых исследований. Одно из них — CARMA — показало улучшение контрастной чувствительности через 36 месяцев после начала приема 6 мг лютеина и 0,3 мг зеаксантина в комбинации с антиоксидантами (витамины С, Е и цинк) [6]. Исследование LUNA продемонстрировало, что добавление к рациону 12 мг лютеина и 1 мг зеаксантина в сочетании с антиоксидантами (витамины С, Е, цинк и селен) приводило к повышению оптической плотности макулярного пигмента, что было особенно заметным через 4 месяца лечения. Аналогичные наблюдения были подтверждено в других работах.

Age Related Eye Disease Study (AREDS, 1992–2001) [7] — одно из наиболее крупных исследований, показавших возможность профилактического лечения ВМД и

Н.И. Курышева

### СУХАЯ ФОРМА ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

НОВИНКА



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. Курышевой.

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

катаракты. В исследование были вовлечены 11 клинических центров США, 4757 пациентов в возрасте 55–88 лет (в среднем 69 лет), срок наблюдения составил 5 лет. Участники были разделены на 4 группы: получавшие антиоксиданты, минералы, антиоксиданты + минералы и плацебо.

Полученные результаты подтвердили защитное действие высоких доз антиоксидантов и минералов при третьем и четвертом уровнях тяжести ВМД по классификации AREDS. Оказалось, что ежедневный приём 500,0 мг витамина С, 400 М.Е. витамина Е, 15 мг бета-каротина (эквивалент 25.000 М.Е. витамина А), 80 мг оксида цинка и 2 мг оксида меди сдерживает развитие и прогрессирование ВМД на определенных стадиях заболевания.

В течение 5-летнего срока наблюдения отмечено уменьшение риска развития далекозашедшей ВМД: на 17% — в группе антиоксидантов, на 21% — в группе минералов и на 25% — в группе антиоксидантов и минералов по сравнению с плацебо-контролем. Применение комбинированной терапии на 19% сократило количество случаев быстрого прогрессирования заболевания: утраты 3 строчек (15 букв) по таблице ETDRS. На основании результатов исследования формула AREDS была рекомендована к широкому клиническому применению больным с промежуточной стадией ВМД, а также пациентам с любой стадией заболевания на лучшем глазу при наличии далекозашедшей ВМД на парном глазу. Показаний к применению данных препаратов при ранних стадиях «сухой» формы ВМД получено не было.

Несколько позднее Rotterdam Study [8], популяционное исследование 4953 пациентов с крупными друзами в макуле, также подтвердило эффективность формулы AREDS в предупреждении прогрессирования ВМД: уменьшение риска развития поздней стадии заболевания составило 35%.

Чуть позже было проведено еще одно большое исследование AREDS II [9]. В нем все пациенты принимали добавки по схеме AREDS (см. выше), но была выполнена дополнительная рандомизация: отдельным группам дополнительно назначались различные комбинации лютеина в дозе 10 мг в день, зеаксантина 2 мг в день и омега-3-жирных кислот, а также плацебо. По результатам были сделаны выводы, что добавление в схему вышеуказанных веществ не снижает риска прогрессирования поздней стадии ВМД. Однако лютеин и зеаксантин могут успешно заменить бета-каротин, который повышает риск развития рака легких у бывших курильщиков.

Таким образом, в исследовании AREDS II были проанализированы побочные эффекты лечения. Отмечено, что среди лиц с ВМД риск смертности выше, причем он возрастает при более тяжелых формах заболевания. Тем не менее зарегистрировано уменьшение смертности на 12% по сравнению с контролем пациентов, получавших высокие дозы цинка в сочетании с антиоксидантами или без них. Поскольку назначение бета-каротина увеличивало риск развития рака легких у курильщиков, в связи с чем формула AREDS не была рекомендована данной категории больных. Кроме того, существуют данные, что назначение высоких доз бета-каротина не только не уменьшает, но даже увеличивает риск развития неоваскулярной ВМД. Причем данная зависимость прослеживается не только у курильщиков, но и у никогда не куривших людей. Также потребление высоких доз цинка (80 мг) приводило к росту случаев госпитализации у пациентов с болезнями мочеполовой системы.

Следует подчеркнуть, что в исследовании AREDS II, которое проводилось на протяжении 2006 — 2013 гг., имелась так называемая вторичная рандомизация: участникам либо назначали классическую формулу AREDS, либо ту же формулу, но не содержащую каротин, либо ту же формулу, но с низкими дозами (25 мг) цинка, наконец, еще одна группа пациентов принимала формулу AREDS, но без каротина и с низкими дозами цинка. В «продленном» исследовании AREDS, кроме того, было показано, что омега-3-жирные кислоты не оказывали положительного действия на течение ВМД. Стоит, правда, отметить, что отрицательного действия они также не имели. Однако, согласно другим исследованиям, данная добавка важна. Поэтому многие клиницисты рекомендуют прием омега-3-жирных кислот наряду с формулой AREDS.

Важным достоинством «продленного» исследования AREDS является то, что удалось показать в целом возрастание эффективности «усовершенствованной» формулы на 18%, что авторы связывали с повышением абсорбции лютеина и зеаксантина сетчаткой благодаря удалению бета-каротина из формулы.

Логично было бы предположить, что прием витаминов и антиоксидантов по предложенной в AREDS схеме, помогающий пациентам на определенных стадиях ВМД, должен иметь профилактический эффект и у их родственников (генетическая предрасположенность?), которые пока не имеют проблем со зрением. Однако семилетний период наблюдений не показал какой-либо пользы от их применения, и оправданным предлагается считать назначение схемы AREDS лишь тем, кто имеет более двух факторов риска развития ВМД.

В настоящее время на рынке представлено много препаратов, соответствующих формуле AREDS II и рекомендованных для лечения ВМД.

Примером такого препарата является «Окувайт Лютеин». По данным результатов крупного эпидемиологического исследования, проведенного в России (117 000 пациентов), он является примером самого часто назначаемого больным ВМД [10].

Существует общепризнанное мнение о том, что биологически активные добавки AREDS и AREDS II оказывают в первую очередь антиоксидантное действие и что они будут играть большую роль в лечении пациентов с сухой ВМД в течение длительного периода времени.

В литературе имеются наблюдения о клинической эффективности применения статинов при возрастной макулярной дегенерации, однако результаты этих исследований неоднозначны [11]. У пациентов с двусторонней промежуточной возрастной макулярной дегенерацией, получавших симвастатин, наблюдалось снижение риска прогрессирования заболевания в 2 раза, при отсутствии эффекта при односторонней промежуточной возрастной макулярной дегенерации.

В 2014 г. было опубликовано исследование, согласно которому лица, имеющие предрасположенность к развитию ВМД (наличие фактора Н или особой предрасположенности по генотипу ARMS2), также могут успешно лечиться препаратами AREDS. Следует, однако, отметить, что усвоение ретинальных пигментов (лютеина и зеаксантина) сетчаткой на 27% определяется наследственной предрасположенностью. Таким образом, говорить о полностью персонализированном подходе в лечении сухой ВМД пока преждевременно.

В 2020 г. было проведено еще одно большое (25 871 пациент в возрасте 67 лет) рандомизированное плацебо-контролируемое исследование, в котором сравнивались группы больных с ВМД, получавших лечение витамином D и омега-3-жирными кислотами, с пациентами без лечения [12]. Данное исследование проводилось в рамках другого, посвященного изучению влияния указанных препаратов на развитие онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний. Результаты показали, что лечение не уменьшало ни риска развития ВМД, ни ее прогрессирования у тех пациентов, кто имел данное заболевание на момент его выявления.

Итак, полученные результаты в свете новых наработок по патогенезу ВМД и прогрессу в области визуализации сетчатки дали новый стимул к поиску иных методов лечения.

### Противовоспалительная терапия сухой возрастной макулярной дегенерации

Считается, что хроническое воспаление имеет решающее значение для патогенеза ВМД. В настоящее время исследуется антиангиогенный и противовоспалительный эффект кортикостероидов. «Илювиен» («Iluvien») (Alimera Sciences, Альфаретта, Джорджия, США) представляет собой препарат флуоцинолона ацетонида с замедленным высвобождением, который был недавно одобрен для лечения диабетического макулярного отека (DME). Получены предварительные данные, показывающие, что указанный препарат может замедлять прогрессирование географической атрофии (ГА). В общей сложности 40 пациентов с двусторонней ГА были отобраны в исследование фазы II (NCT00695318).

Гистопатологическая идентификация различных комплексов компонентов комплемента у пациентов с ГА и наличие вариаций в генах, кодирующих белки комплемента, дают основание для разработки стратегий, направленных на нормализацию именно указанного белка. Хотя в то же время следует признать, что, несмотря на существование разных ингибиторов комплемента для лечения ГА, ни один из них еще не был одобрен для использования или признан эффективным.

Примером препарата, направленного на подавление действия комплемента, является «Экулизумаб» (Soliris; Alexon Pharmaceuticals, Cheshire, CT, USA). Однако проведенные исследования не показали влияния «Экулизумаба» на снижение прогрессирования ГА, хотя было получено сохранение зрительных функций на исходном уровне в течение 6 месяцев.

«Лампализумаб» (FCFD4514S; Genentech/Roche, San Francisco, CA, USA) представляет собой гуманизированные моноклональные антитела, точкой приложения которых является воздействие на фактор комплемента D в альтернативном пути комплемента. В клиническом исследовании фазы II (NCT02288559) был впервые выявлен положительный эффект, а именно — замедление роста ГА за счет ингибирования комплемента.

Был изучен иммуномодулирующий эффект глатирамера ацетата («Копаксон»; Reva Pharmaceuticals, Kfar-Saba, Israel), приводящий к изменению дифференцировки Т-клеток при лечении ГА. В исследовании фазы I (NCT00541333) было выявлено уменьшение площади друз после ежедневного подкожного введения препарата на протяжении 12 недель. Исследование фазы II/III (NCT00466076) ведется в настоящее время [13].

Противовоспалительным действием обладает также витамин D, входящий в состав некоторых препаратов для лечения ВМД, таких как «Нутроф Форте». Противовоспалительный эффект витамина D связан с ингибированием активации макрофагов, Т-клеток и провоспалительных цитокинов [14]. Различные эпидемиологические исследования демонстрируют связь между дефицитом витамина D и повышенным риском ВМД, в частности, с риском ранней ВМД. При этом было замечено, что более 50% населения мира подвержено риску дефицита витамина D.

### Снижение выработки токсичных продуктов обмена веществ зрительного цикла и предупреждение образования друз

Патологические процессы, связанные с формированием друз, могут показаться разнообразными, но два механизма повторяются — дисрегуляция системы комплемента и нарушение цикла превращений родопсина. Следовательно, существует значительный интерес к определению способов изменения этих механизмов. Лампализумаб представляет собой фрагмент моноклональных антител, разработанный для ингибирования фактора комплемента D человека,

энзима, ограничивающего скорость, в альтернативном пути.

Новый терапевтический подход направлен на остановку прогрессирования заболевания, избирательно блокируя или замедляя выработку отдельных компонентов друзы.

Несколько исследований выявили корреляцию между формированием друз при ВМД и амилоидными бляшками при болезни Альцгеймера. И те, и другие содержат амилоид-бета, который находится в тесной связи с активированными компонентами комплемента [15]. Два разных вида данных моноклональных антител сейчас проходят оценку в клинических испытаниях: RN6G (Pfizer, Нью-Йорк, Нью-Йорк, США), и GSK933776 (GlaxoSmithKline, Верона, Италия), но результаты еще недоступны.

Обоснованием использования ингибиторов зрительного цикла в лечении ГА служит документально подтвержденное фототоксическое и провоспалительное действие липофусцина, накапливаемого в местах атрофии пигментного эпителия сетчатки у пациентов с ГА.

«Эмиксустат» (ACU-4489; Acucela, Seattle, WA, USA) является неретиноидным модулятором зрительного цикла изомеразы (RPE65), предотвращающим процесс превращения транс-ретинола в 11-цис-ретинолин в пигментном эпителии сетчатки с незначительным накоплением липофусцина. Исследование фазы IIa (NCT01002950) выявило биологическое воздействие на сетчатку при ГА [16].

### Нейропротекторная терапия

Как было отмечено выше, отслоение нейросенсорной сетчатки в определенной мере приводит к апоптозу нейронов, даже если это отслоение относительно небольшое. Повторное прилегание сетчатки позволяет наружным сегментам фоторецепторов отращивать заново, но не восстанавливает полностью синаптическую структуру сетчатки.

Было показано, что синаптическая ретракция связана со значительным увеличением образования Rho ГТФазы и это биохимическое изменение начинается в течение нескольких минут после повреждения или отслоения сетчатки. Процесс синаптической ретракции можно остановить с помощью антагонистов Rho А [17].

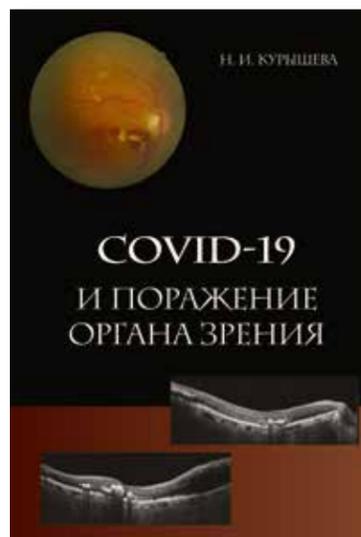
Нейропротекция представляет собой еще одно интересное направление для исследований. Изучаются два препарата: цилиарный нейротрофический фактор-501 (CNFT) и бримонидин.

Было установлено, что фактор CNFT, входящий в семейство цитокинов IL-6, может защищать фоторецепторы на моделях у животных. Компания «Neurotech Pharmaceuticals» (Камберленд, Род-Айленд, США) разработала хорошо переносимую внутриглазную имплантацию инкапсулированных клеток (ECT), которая в сочетании с CNTF на платформе замедленного высвобождения (NT-501) обеспечивает действие препарата более года. В рандомизированном, двойном слепом исследовании фазы II (NCT00447954) изучались результаты за 2 года введения NT-501 пациентам с ГА с многообещающими результатами. В общей

Н.И. Курышева

### COVID-19 И ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

НОВИНКА



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. Курышевой.

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

сложности был случайным образом отобран 51 пациент, которым либо вводили импланты NT-501 с высокой или низкой дозой, либо проводили имитацию лечения. Zhang K. et al. выявили дозозависимую стабилизацию остроты зрения, оцениваемую в качестве потери <15 букв согласно таблице ETDRS, у пациентов, получавших высокую дозировку (96,3%), по сравнению с пациентами с низкими дозами (83,3%) и имитацией лечения (75%) при обследовании через 12 месяцев. Стабилизация остроты зрения была связана с увеличением толщины сетчатки согласно результатам структурной ОКТ.

Alpha-2 агонист бримонидин, используемый для лечения пациентов с глаукомой, также продемонстрировал свое нейропротекторное влияние на клетки сетчатки на моделях животных. В мультицентровом, двойном слепом, рандомизированном исследовании фазы II (NCT00658619) оценивалась эффективность и безопасность введения бримонидина с помощью интравитреального био-разлагаемого импланта (Allergan, Irvine, CA, USA). В исследовании оценивались изменения площади ГА и остроты зрения с максимальной коррекцией у 119 пациентов с двусторонней ГА, разделенных случайным образом на 3 группы: получали либо бримонидин 200 мкг, либо бримонидин 400 мкг, либо имитацию лечения каждые 3 месяца на протяжении 21 месяца. В настоящее время проводится второе многоцентровое исследование (NCT02087085). Основным критерием эффективности данного исследования является изменение площади ГА от исходного уровня до оценки через 24 месяца. В указанном исследовании участвуют 311 пациентов, получающих бримонидин 400 мкг или имитацию лечения.

#### Препараты для восстановления хориоидального кровотока

У пациентов пожилого возраста наблюдается снижение толщины хориоидеи, поэтому одним из перспективных направлений лечения сухой ВМД является восстановление хориоидального кровотока. Хориоидальное кровообращение играет важную роль в обеспечении питательными веществами и удалении ненужных остатков из слоев пигментного эпителия и сетчатки. В настоящее время ведутся исследования препаратов, улучшающих хориоидальный кровоток.

Многоцентровое контролируемое рандомизированное исследование фазы 3 (NCT00619229) показало, что применение «Алпростадил» (UCB Pharma, Berkshire, UK) имело преимущество перед плацебо у пациентов с сухой ВМД.

В небольшом пилотном исследовании (NCT01922128) был изучен новый сосудорасширяющий препарат под названием МС-1101, который заметно улучшал хориоидальный кровоток. Препарат оказался безопасным и хорошо переносимым при местном применении [18]. Было выявлено также его противовоспалительное и антиоксидантное действие. Безопасность и эффективность МС-1101 будут оценены в рандомизированном исследовании, которое включает 60 пациентов с легкой и умеренной стадией сухой ВМД.

Другой препарат — «Моксаверин» (неселективный ингибитор фосфодиэстеразы) — также при его внутривенном введении улучшает показатели хориоидального кровотока [19], хотя результаты клинических испытаний носят противоречивый характер. Это может быть связано с различными путями введения препарата, что требует дальнейшего исследования.

#### Использование клеточных технологий

Клеточная терапия представляет собой еще одно интересное направление лечения. Под ней понимают замещения клеток, утраченных в результате заболевания, с целью восстановления и сохранения зрения. Речь идет об улучшении окружающих сохранившихся клеток ретиального пигментного эпителия, которые бы взяли на себя функцию уже утраченных клеток.

Использование стволовых клеток представляет собой новый многообещающий подход к лечению ВМД. Данные свидетельствуют о том, что трансплантация пигментного эпителия сетчатки и фоторецепторов, в первую очередь пострадавших от ГА, представляется интересным терапевтическим вариантом. Полипотентные стволовые клетки человека, эмбриональные (hESC) или индуцированные (iPSC) в настоящее время исследуются в клинические испытаниях по лечению ВМД [20].

В литературе приводятся данные об успешной имплантации аутологичных полипотентных стволовых клетках РПЭ [21].

Успех подобных имплантаций при ГА может быть связан с тем, что даже нескольких фоторецепторов, функция которых поддерживается в результате имплантации РПЭ, бывает достаточно для улучшения зрения.

Приживаемость пигментного эпителия сетчатки на мембране Бруха у пожилых пациентов и пациентов с ВМД может быть улучшена с помощью определенной обработки трансплантатов. Это открытие указывает на то, что трансплантаты пигментного эпителия сетчатки способны приживаться в глазах с ВМД без использования каркаса, что может повысить эффективность трансплантатов в виде суспензии. Пересадка в виде клеточных суспензий технически проще и, вероятно, безопаснее, чем трансплантация на каркасе. Тем не менее, эти биоактивные фрагменты также могут быть интегрированы в каркасы, используемые для доставки клеток в субретиальное пространство.

Добавление ингибиторов Rho-киназы может улучшить функционирование сетчатки и выживаемость фоторецепторов после субретиальной пересадки клеток либо в суспензии, либо на каркасе.

#### Поддерживающие меры

Пациентам со значительным снижением центрального зрения рекомендуется использование увеличительных стекол, корректирующих очков для чтения, больших компьютерных мониторов и телескопических линз. Также существуют специальные компьютерные программы, способные увеличивать размер шрифта, либо же зачитывать текст вслух. Рекомендуется консультирование при понижении зрения.

#### Заключение

Подходы к лечению географической атрофии должны быть направлены на уменьшение или блокирование патологических факторов и триггерных механизмов, защиту оставшихся клеток и дальнейшее восстановление, а также на замену и регенерацию поврежденных. Текущие и продолжающиеся достижения в понимании патогенеза ранней ВМД и географической атрофии определяют новые терапевтические цели, наряду с достижениями в области визуализации и измерении прогрессирования заболевания. В ближайшие

годы ожидается прорыв в разработке методов лечения ВМД и географической атрофии на ранних стадиях.

#### Список цитируемой литературы

1. Chong E.W., Kreis A.J., Wong T.Y., Simpson J.A., Guymer R.H. Alcohol consumption and the risk of age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *Am J Ophthalmol.* 2008; 145(4):707–715.
2. Киселева Т.Н., Чудин А.В., Балацкая Н.В., Щипанова А.И., Хорошилова-Маслова И.П., Зайцев М.С., Майбогин А.М., Луговкина К.В. Экспериментальное изучение влияния ресвератрола на нейротрофические и структурные изменения тканей при ретиальной ишемии. *Российский офтальмологический журнал.* 2020; 13 (4): 39–47.
3. Cano M., Thimmappula R., Fujihara M., et al. Cigarette smoking, oxidative stress, the anti-oxidant response through Nrf2 signaling, and age-related macular degeneration. *Vision Res.* 2010; 50(7):652–664.
4. Mandal M.N., Patlolla J.M., Zheng L., et al. Curcumin protects retinal cells from light-and oxidant stress-induced cell death. *Free Radic Biol Med.* 2009; 46(5): 672–679.
5. Chang Y.C., Chang W.C., Hung K.H., et al. The generation of induced pluripotent stem cells for macular degeneration as a drug screening platform: identification of curcumin as a protective agent for retinal pigment epithelial cells against oxidative stress. *Front Aging Neurosci.* 2014; 6: 19.
6. Neelam K., Hogg R.E., Stevenson M.R., et al. Carotenoids and co-antioxidants in age-related maculopathy: design and methods. *Ophthalmic Epidemiol.* 2008; 15(6): 389–401.
7. Age-Related Eye Disease Study Research Group. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta-carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8. *Arch Ophthalmol.* 2001; 119(10):1417–1436.
8. Klaver C., Assink J., Leeuwen R. et al. Incidence and progression rates of age-related maculopathy: the Rotterdam Study. *Ophthalmol Vis Sci.* 2001 Sep; 42(10): 2237–41.
9. Coleman H.R., Chan C.C., Ferris F.L.III, Chew E.Y. Age-related macular degeneration. *The Lancet.* 2008. 372 (9652): 1835–1845.
10. Нероев В.В. Российское наблюдательное эпидемиологическое неинтервенционное исследование пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерации. *Российский офтальмологический журнал.* 2011; 2: 4–9.
11. Gehlbach P, Li T, Hafez E. Statins for age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012; 3: CD006927.
12. Christen W.G., Cook N.R., Manson J.E., et al; VITAL Research Group. Effect of vitamin D and ω-3 fatty acid supplementation on risk of age-related macular degeneration: an ancillary study of the VITAL randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol.* Published online October 29, 2020.
13. Landa G., Butovsky O., Shoshani J., Schwartz M., Pollack A. Weekly vaccination with Copaxone (glatiramer acetate) as a potential therapy for dry age-related

macular degeneration. *Curr Eye Res.* 2008; 33(11): 1011–1013.

14. Reins R.Y., McDermott A.M. Vitamin D: Implications for ocular disease and therapeutic potential. *Exp Eye Res.* 2015; 134: 101–10.

15. Loeffler K., Edward D., Tso M. Immunoreactivity against tau, amyloid precursor protein, and beta-amyloid in the human retina. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1995; 36(1): 24–31.

16. Acucela Inc: Study of the Safety, Tolerability, Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of ACU-4429 in Subjects With Geographic Atrophy. In: *ClinicalTrials.gov* [cited 2017 Jan 6].

17. Fontainhas A.M., Townes-Anderson E. RhoA inactivation prevents photoreceptor axon retraction in an in vitro model of acute retinal detachment. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011; 52: 579–587.

18. Augustin A.J., Diehm C., Grieger F., et al. Alprostadil infusion in patients with dry age related macular degeneration: a randomized controlled clinical trial. *Expert Opin Investig Drugs.* 2013; 22(7): 803–812.

19. Pemp B., Garhofer G., Lasta M., et al. The effects of moxaverine on ocular blood flow in patients with age-related macular degeneration or primary open angle glaucoma and in healthy control subjects. *Acta Ophthalmol.* 2012; 90 (2): 139–145.

20. Cho M.S., Kim S.J., Ku S.Y., et al. Generation of retinal pigment epithelial cells from human embryonic stem cell-derived spherical neural masses. *Stem Cell Res.* 2012; 9(2): 101–109.

21. Mandai M., Watanabe A., Kurimoto Y. et al. Autologous induced stem-cell-derived retinal cells for macular degeneration. *N Engl J Med.* 2017; 376: 1038–1046.

**Наталья Курышева**  
(Россия)

**Михаил Угрюмов**  
(Россия)

**Кристофер Люн**  
(Китай)

**Лука Розетти**  
(Италия)

**Бернхард Забел**  
(Германия)

**ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ГЛАУКОМЫ:**  
«Нейропротекция в современном мире»  
20 мая 2022 г.



# Любовь к итальянскому языку началась с эстрады

Т.С. Белова — выпускница Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, кандидат филологических наук, доцент итальянского языка Российской государственной специализированной академии искусств. В первую очередь, её занятия предназначены для будущих оперных певцов. Но их охотно посещают и музыканты-инструменталисты.

Татьяна Сергеевна — не только преподаватель, но и филолог-исследователь, специалист по итальянской фонетике и сравнительному языкознанию итальянского и русского языков. Много внимания она уделяет развитию гуманитарных контактов, организации взаимных поездок специалистов двух стран.

В возрасте одного года из-за болезни Белова полностью потеряла зрение, включая светоощущение. Но этот жизненный удар не помешал ей сделать успешную научную и педагогическую карьеру. Наш корреспондент решил расспросить москвичку об обстоятельствах её жизни. Мы также решили обсудить профессиональные перспективы незрячих и слабовидящих людей в сфере преподавания иностранных языков, устного и письменного перевода.

## Итальянский язык способствует становлению голоса

Татьяна Сергеевна, за время существования рубрики «К незримому солнцу» у нас публиковались беседы с людьми самых разных профессий. Но преподаватель итальянского языка у нас в гостях впервые. Почему Вы в качестве профессии выбрали итальянский язык, а не, например, английский, наиболее распространённый язык международного общения?

Английский язык мне тоже очень нравится. Я его учила и в школе, и в университете, и сейчас стараюсь практиковаться... Но выбор в пользу итальянского был сделан очень рано, ещё в четырнадцать — пятнадцать лет. Всё началось с увлечения итальянской эстрадой. Я слушала песни Риккардо Фолли, Умберто Тоцци, Тото Кутуньо...

Я родилась в Москве, в районе Бескудниково, училась в Московской школе-интернате №1 для слепых и слабовидящих детей. С первыми записями итальянской эстрады меня познакомил наш учитель математики Игорь Юрьевич Усов.... В настоящее время музыку скачивают с Интернета. А в

девяностые годы, когда я училась в школе, Интернета ещё не было, зато были распространены кассетные магнитофоны. Можно было обмениваться кассетами, переписывать понравившиеся песни, чтобы пополнить домашнюю фонотеку.

Итальянский язык показался мне удивительно музыкальным, мелодичным, душевным. И мне захотелось его выучить.

## С итальянской оперой Вам тоже довелось познакомиться ещё в школьные годы?

Уже в школьные годы меня стали интересовали все стороны итальянской жизни: история, архитектура, быт, и, конечно же, опера. Классическая опера — важнейшая часть итальянской культуры. Во всём мире оперные певцы в обязательном порядке изучают итальянский язык.

На первых курсах обучения исполняются классические итальянские арии, а уже потом, на старших курсах, будущие звёзды оперы начинают петь на родном языке. Т.е. в российских вузах, в том числе в нашей Академии искусств, студенты-вокалисты сначала осваивают студенческий репертуар, а уже потом начинают петь по-русски и на других языках.

## Получается, что по-итальянски петь легче, чем по-русски?

Можно сказать легче, чем на любом другом языке мира! Этот язык просто создан для пения, для оперы, для эстрады. Фонетическая система итальянского языка способствует становлению голоса. Если певец освоил итальянский репертуар, то и по-русски ему будет петь легче.

Конечно, в детстве я всех этих тонкостей не знала... Но музыку я любила, немного училась играть на фортепьяно. И мне захотелось выучить язык, созданный специально для пения.

## Годы учёбы

### Вы начали учить итальянский язык ещё в школьные годы?

К сожалению, во время учёбы в школе не было возможностей систематически заниматься итальянским. Было трудно найти преподавателя, который согласится обучать незрячего ученика. Вообще, в девяностые годы в Москве итальянский язык был ещё мало распространён. Учебников, изданных по системе Брайля, тоже не хватало...

Но всё-таки я не теряла времени даром. Учила английский язык, стала посещать курсы французского языка. Они проходили в помещении Российской государственной библиотеки для слепых. Французский язык относится к той же романской семье языков, в которую входит итальянский.

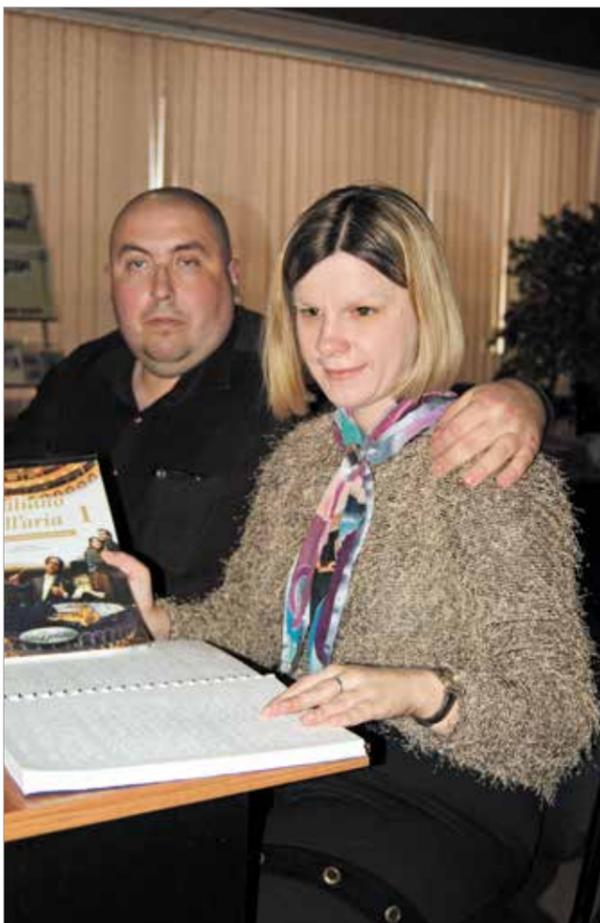
Итальянским занималась самостоятельно, с помощью самоучителя, телевизионных уроков. Познакомилась с несколькими людьми, которые неплохо владели итальянским, хотя и не на профессиональном уровне.

В школьные годы в Италии мне не удалось побывать. Но мне посчастливилось две недели провести в Великобритании, в школе для слепых детей, расположенной в городе Вустер. Это было замечательно! Мы не только хорошо отдохнули, узнали много нового, но и получили мощный стимул для изучения иностранных языков. Учащиеся школы поняли, что иностранный язык — это не какой-то абстрактный предмет, а возможность общаться с людьми из разных стран, посетить эти страны.

Я решила поступать в МГУ на факультет иностранных языков. В настоящее время он носит название «факультет иностранных языков и регионоведения». Первым языком стал итальянский, вторым — английский.



В день свадьбы



Татьяна Белова с мужем



С мужем и сыном

**Трудно было поступить в МГУ?**

Самое трудное было сдать устный и письменный английский язык. Письменный английский мне фактически пришлось сдавать устно. Сначала я выполнила все письменные задания по Брайлю. А потом диктовала свой текст ассистентке, включая знаки препинания... В МГУ тогда не было специалистов, способных работать с брайлевскими текстами, во всяком случае, во время приёмных экзаменов.

Конечно, я волновалась, что ассистентка, выполнявшая роль «посредника» между мной и экзаменационной комиссией, допустит какую-то ошибку... Но всё прошло хорошо. Экзамены я сдала успешно, стала студенткой МГУ, главного вуза страны.

**Во время учёбы Вы испытывали трудности из-за отсутствия зрения?**

Существенных трудностей у меня не было. Правда, в течение одного дня занятия у нас проходили в двух зданиях, по двум адресам: на проспекте Вернадского и на Ломоносовском проспекте. Необходимо было быстро добраться с одного адреса на другой. Хотя я неплохо ориентируюсь в городе, но самостоятельные поездки занимают много времени. Поэтому мне всегда помогали однокурсники.

Я стала студенткой в 1998 году. И почти сразу же у меня появился первый персональный компьютер с программой голосового доступа. Позже я стала пользоваться и «брайлевской строкой» (рельефно-точечным дисплеем). Появилась возможность брать книги в библиотеке, сканировать их, переводить содержимое с текстовый формат, а потом — прослушивать с помощью голосовой программы или читать на брайлевском дисплее. Также компьютер дал возможность слепым студентам готовить свои письменные работы в привычном для зрячего окружения плоскочечном формате.

Начав систематически изучать итальянский язык в МГУ, мне захотелось как можно быстрее побывать в Италии. И такая возможность представилась уже на следующий год, в мае 1999 года. Меня пригласила к себе незрячая итальянская пара — Карла и Пьер Луиджи. Они жили в сельской местности, недалеко от городка Лука, в провинции Тоскана. Когда я из Москвы прилетела на самолёте в Рим, меня встретил в аэропорту их молодой помощник.

**Это был социальный работник?**

Не совсем... В Италии очень распространена «альтернативная служба». Вместо того, чтобы идти служить в армию по призыву, молодые люди в течение одного года помогают инвалидам или участвуют в других общественно значимых проектах. Особенно их услуги востребованы у одиноких больных людей или пар, где оба супруга с ограниченными возможностями здоровья.

Пьер и Карла Луиджи тоже регулярно пользуются услугами «альтернативщиков». Один из таких молодых людей и встретил меня в Риме. У супругов есть собственный автомобиль. В качестве водителей выступают «мирные солдаты». Они ездят с хозяевами за продуктами, по различным делам.

Мы тоже вместе поехали по Италии на автомобиле, побывали в Неаполе, в Риме, во Флоренции. У супругов Луиджи также имеется небольшой домик в горах, который они используют как дачу. Туда меня тоже приглашали. В последующие годы я неоднократно бывала в Италии, и во время учёбы, и после окончания университета.

**Итальянские зарисовки****Чем Вас привлекает Италия? Какие впечатления остаются от посещения этой страны?**

Меня привлекает, что в каждом регионе Италии есть свой колорит. Он проявляется в особенностях языка (диалектах), народных обычаях, песнях, праздниках, кухне.

В Италии — прекрасные, свежие, натуральные продукты. Мне кажется, что только там можно попробовать настоящую пиццу. Меня манят запахи итальянских трав, запаха лимонов, мандаринов, клубники, малины, ежевики.

Италия — солнечная страна. И эта солнечность проявляется не только в погоде, но и в характере местных жителей. Итальянцы — эмоциональные, общительные, улыбчивые, темпераментные. Они — хорошие друзья и отличные семьянины.



Татьяна Белова с сыном

Правда, крепость итальянских семейных уз нередко приводит к тому, что повзрослевшие чада, особенно молодые мужчины, нередко слишком долго задерживаются в родительском доме, в «гостинице Мама». Им гораздо лучше жить на всём готовом, а создание собственной семьи, собственного «гнездышка», можно и отложить...

В личных отношениях итальянцы обычно учитывают мнение родственников. Поэтому если иностранец женится на итальянке, или иностранка выходит замуж за итальянца, то необходимо понравиться всей родне своей избранницы или избранника. Впрочем, для большинства россиян тесные семейные связи — это нормальное, привычное явление.

**Знаю, что Вы много путешествовали по Италии, в том числе и в одиночку. Насколько эта страна приспособлена для незрячих и слабовидящих, а также для других людей с ограниченными возможностями здоровья?**

На этот вопрос трудно дать однозначный ответ. По многим формальным критериям, например, наличию «озвученных» светофоров, специальной разметки на улице, пандусов и т.д. Италию нельзя назвать оптимальной страной для путешественников-инвалидов. Особенно это относится к южным районам страны. Кроме того, итальянцев, при всех их многочисленных достоинствах, нельзя назвать дисциплинированными водителями. Лихачество на дорогах в Италии можно встретить повсеместно, также как и в России. Поэтому людям с проблемами со зрением необходимо проявлять особую осторожность.

В центральных районах итальянских городов сохранилось немало узких, средневековых улочек. Конечно, незрячим людям бывает трудно ориентироваться в таких районах. Ситуацию усугубляет хаотичная ситуация с номерами домов. Трудно найти нужный адрес...



В Милане

Но, с другой стороны, итальянцы всегда готовы помочь. К людям с белой тростью нередко подходят и предлагают их проводить. И если самому обратиться за помощью, итальянцы почти никогда не отказывают.

**Если ли ещё какие-либо особенности итальянской жизни, на которые Вы обратили внимание?**

Зрячие итальянцы очень любят отправлять из отпуска почтовые открытки с красивыми видами. Они могут прийти на почту и отправить несколько десятков открыток разным людям, в том числе и малознакомым. В России, мне кажется, мы уже отвыкли от открыток и рукописных писем. А в Италии эта традиция ещё сохраняется.

Ещё одна любопытная итальянская особенность — значение этикета в деловой, да и в личной переписке. Итальянцы — народ очень вежливый. У них сохраняются традиции изысканных, галантных писем, которые на слух русского человека могут звучать несколько напыщенно и старомодно. В деловой переписке очень важно правильно назвать все должности и титулы человека, чтобы не обидеть собеседника.

**Наука. Преподавание. Перевод****Татьяна Сергеевна, как сложилась Ваша жизнь после окончания вуза?**

Меня всегда привлекала и научная, и преподавательская, и переводческая деятельность в сфере итальянского языка. После окончания МГУ продолжила учёбу в университетской аспирантуре. В 2009 году защитила кандидатскую диссертацию на тему «Сопоставительный анализ системы звукоизобразительных средств итальянского и русского языков». Моим научным руководителем стала профессор кафедры итальянского языка нашего факультета Мария Васильевна Володина.

**Почему Вы взяли именно за эту тему?**

Незрячий с рождения человек составляет для себя звуковые картины мира. Это относится и к освоению иностранных языков. Меня всегда интересовал звуковой строй языка (фонетика), а особенно фоносемантика — использование в языке звукоподражательных элементов. Смысл слова порой заложен уже в его звучании. Меня интересовали ответы на вопросы: каким образом язык передаёт такие природные явления как шум дождя, дуновение ветра и т.д.

В рамках работы над диссертацией я осуществила поэтические переводы ряда произведений итальянских поэтов Джованни Пасколи (1855-1912) и Габриеле д'Аннунцио (1863 — 1938). На русском языке до сих пор имеется мало переводов этих итальянских авторов. Но именно в их произведениях имеется значительное количество звукоподражательных элементов. В настоящее время, после защиты диссертации, я продолжаю заниматься научной работой.

**Как складывалась Ваша педагогическая деятельность?**

С 2003 года по 2005 год я преподавала английский язык в школе-интернате для слабовидящих, а с 2005 года и по сегодняшний день работаю в Российской государственной специализированной академии искусств. Сначала была преподавателем, потом — доцентом итальянского языка.

**Как строится Ваша работа в Академии?**

Как я уже говорила, во всём мире изучение итальянского языка является обязательной частью обучения будущих оперных певцов. Если быть точнее, то итальянский язык необходим всем солистам-вокалистам: и в камерном пении, и в оперном.

Наш вуз подотчётен Министерству культуры РФ. Он работает по тем же программам, как и ведущие музыкальные образовательные учреждения страны, такие как Московская и Санкт-Петербургская консерватории. Поэтому итальянский язык преподаётся у нас в том же объёме, что и в других вузах. С первого по третий курс (когда студенты-вокалисты занимаются итальянским репертуаром) — это обязательный предмет, на который выделяется по одной паре в неделю. На старших курсах — факультативный предмет.

Также в Академии действует ассистентура (2 года), направленная на совершенствование исполнительского мастерства, и аспирантура (3 года) для проведения научных исследований. Я занимаюсь и с аспирантами, и с ассистентами, если им требуется моя помощь.

Кроме вокалистов, занятия по итальянскому языку также по собственному желанию посещают некоторые студенты-инструменталисты: пианисты, скрипачи, духовики... В отличие от вокалистов, в данном случае их знание итальянского не имеет прямого отношения к основному предмету. Но, с другой стороны, если музыкант обладает высоким интеллектуальным уровнем, владеет иностранными языками, то это благоприятно сказывается и на его исполнительской технике, на уровне понимания музыкальных произведений.

**Существуют ли какие-либо специфические особенности при обучении итальянскому языку вокалистов?**

Я преподаю базовый курс итальянского языка. Этот курс вполне можно сравнить с языковыми занятиями в других вузах, а также городских языковых школах. Но имеется и своя «вокальная специфика».

Она проявляется в особом внимании к фонетическим особенностям. Отрабатывая правильное произношение, мы занимаемся со студентами специальной «артикуляционной гимнастикой». Обычно даже в филологических вузах это не входит в программу обучения.

Кроме того, мы переводим итальянские оперные арии, народные и эстрадные песни на русский язык. Опера включает в себя значительный «пласт» устаревших слов, устаревших лексических и грамматических конструкций. Студенты должны понять, каким образом все эти конструкции соотносятся с современным итальянским языком.

Разумеется, язык классической итальянской оперы существенно отличается от языка сегодняшней итальянской улицы, от языка Интернета. В идеале мне как преподавателю

хотелось бы, чтобы мои студенты владели обоими языковыми «пластами».

К работе я привлекаю носителей языка — молодых итальянцев, проходящих практику в нашей Академии. Носитель языка не может заменить дипломированного преподавателя, но он помогает студентам применить свои знания на практике. Кроме того, носитель языка, даже если он не обладает педагогическим образованием, обычно может взять на себя контрольные функции: исправить ошибки в устной речи или в письменных работах.

Сейчас со мной в классе постоянно находится Пауло, студент из Болоньи, изучающий русский язык. Перед каждым занятием я с ним созваниваюсь и рассказываю о программе следующего урока и его функциях. Например, мой помощник может повторить со студентами итальянские неправильные глаголы, поговорить с ними на какую-то тему или просто проверить выполнение домашних заданий.

Очень важно, чтобы оперные и камерные певцы четко знали и понимали, о чём они поют. При этом необходимое не только «общее понимание», а детальный разбор каждой грамматической конструкции. Эти грамматические конструкции могут быть устаревшими с точки зрения современного языка... Но для конкретной арии они очень важны! Понимание текста даёт возможность вокалисту сформировать яркий художественный образ.

#### С какими трудностями сталкиваются носители русского языка при изучении итальянского?

Много трудностей вызывают итальянские глаголы, в первую очередь, неправильные. Их использование в различных временах и наклонениях, с различными местоимениями. Бывает трудно определиться с порядком слов в предложении.

Ещё одна трудность состоит в том, что при разговорах между собой итальянцы охотно используют диалектные выражения и грамматические конструкции. Особенно этим славятся сицилийцы. А речь жителей острова Сардиния — это даже не диалект, а практически отдельный язык! Но в беседах с иностранцами все жители страны обычно переходят на литературный, «стандартный» итальянский.

Нельзя сказать, что в итальянском языке трудная фонетическая структура, но итальянское произношение существенно отличается от русского. Итальянская речь, в том числе разговорная, предполагает очень чёткую артикуляцию. Все звуки произносятся обособленно. Не допускается смешивать звуки между собой.

Если прислушаться к речи итальянцев на рынке или в любом другом общественном месте, то эта речь может показаться россиянам «дикторской», театральной. Но на самом деле это обычный разговор... В итальянском языке все звуки — переднеязычные, а в русском языке присутствуют и переднеязычные, и заднеязычные звуки. Речь идёт о положении языка во рту.

Итальянцам гораздо сложнее правильно говорить по-русски, чем наоборот. Например, в названии нашей столицы «Москва» звук «о» смешивается со звуком «а». Поэтому «Москва» часто звучит почти как «Ма-сква». В этих «призвуках», смешениях звуков — «о» смешивается с «а», «и» переходит в «э» — итальянцам очень трудно разбираться. А в итальянском языке главное, чтобы не было «каши во рту». И всё будет отлично!

#### Вы чувствуете интерес к своему предмету со стороны студентов и аспирантов?

В большинстве своём мотивация присутствует. Парни и девушки говорят мне: «Я хочу понимать то, о чём я пою», «Ваши занятия помогают лучше понять итальянскую оперу», «Италия стала мне ближе после того, как я стал учить итальянский».

Наверное, мотивация передаётся от педагога к студентам. Мои подопечные чувствуют, что я люблю эту страну, люблю этот язык — и они «заражаются» этой любовью. Я не только каждый день готовлюсь к занятиям, но и сама стараюсь узнать об Италии что-то новое: общаюсь с носителями языка, знакомлюсь с итальянским Интернетом, с прессой...

У нас в Академии ежегодно выходят сборники студенческих работ по итальянскому языку «Золотое перо» (Penna d'oro). Они состоят из двух частей: краткие сочинения на итальянском языке на свободную



На итальянском пляже

темой и переводы оперных арий. Участие в этом сборнике является для студентов одним из стимулов для дальнейшего самосовершенствования.

Также студенты принимают участие в языковых конкурсах, которые регулярно проводит Посольство Италии в России. При этом вокалисты на равных соревнуются со студентами языковых вузов, для которых итальянский язык — основная специальность. В прошлом году наша студентка Софья Семенина стала победителем журналистского конкурса им. Деметрио Вольича. Её эссе на итальянском языке было посвящено велосипедному походу, в котором девушка принимала участие. Свои впечатления Софья изложила живо, доходчиво и грамматически правильно.

#### Отличная специальность для незрячих

Как Вы считаете, может ли незрячий человек успешно работать переводчиком, преподавателем иностранного языка?

Это отличная профессия для незрячих и слабовидящих людей! Принято считать, что слепые воспринимают жизнь на слух. Конечно, слух играет в нашей жизни важную роль. Он, во многом, заменяет зрение. Но недостаточно слышать и слушать окружающий мир. Надо научиться формулировать и отстаивать собственную позицию, собственное мнение. Если слепой человек стесняется слово сказать, то он остаётся для окружающих незримым, незаметным.

Поэтому, в первую очередь, необходимо владеть своим родным языком, уметь грамотно выражать на нём мысли и чувства. А если, кроме родного, человек владеет иностранными языками — это делает его жизнь ещё интереснее.

Существует немало ситуаций, когда незрячему человеку нужна языковая подготовка. Это касается, например, самостоятельных путешествий. Если владеть иностранными языками, то, даже при полном отсутствии зрения, можно самостоятельно путешествовать. В этом я убедилась на личном опыте.

Зрячий человек может многое выразить «без слов», основываясь на полученной визуальной информации. Например, в зарубежном городе он может просто показать пальцем в магазине или в кафе, что он хочет купить... А слепому нужно всё объяснить и понять ответ. И здесь волей-неволей приходится учить иностранные языки.

Мне приходилось слышать мнение, что незрячие переводчики и преподаватели иностранных языков (а они есть в нашей стране!) сталкиваются с предрассудками со стороны работодателей и клиентов. Им трудно найти работу.

С предрассудками и дискриминацией можно столкнуться в любой специальности. Но как раз в нашей сфере есть объективная потребность в квалифицированных кадрах, и у незрячих в любом случае есть шанс. Я сама, кроме преподавания в Академии и научной работы, занимаюсь частным репетиторством. Потребность в этих услугах есть!

Я бы порекомендовала всем коллегам предлагать уроки не только «вживую», но и по Скайпу, по Зуму. Таким образом, может найти работу специалист, находящийся в любой точке России и мира. У незрячих часто существуют проблемы с мобильностью. А Скайп или Зум эти проблемы устраняет. Учитель и ученик могут находиться у себя дома, и вместе постигать премудрости итальянского и любого другого языка.

#### Существуют ли специфические особенности преподавания иностранных языков у незрячих учащихся?

Я не вижу каких-то принципиальных отличий между слепыми и «глазастыми» учащимися и студентами. Скорее речь идёт об индивидуальных особенностях личности.

Есть незрячие учащиеся, для которых важно, чтобы все новые слова и грамматические правила обязательно были записаны по Брайлю (рельефно-точечной системой). А кто-то всё воспринимает на слух и в записях почти не нуждается. Но такие же отличия актуальны и для зрячих людей:

часть из них также лучше воспринимают информацию на слух. Другие — нуждаются в записях.

В целом, по моим наблюдениям, незрячие студенты часто бывают более скованными, стеснительными, «зажатými», чем их зрячие ровесники. Они могут хорошо владеть грамматикой, навыками письменного перевода, но испытывать трудности в устной речи, при выступлениях перед аудиторией и т.д.

#### Татьяна Сергеевна, в чём Вы видите свою главную задачу как преподаватель итальянского языка?

Наверное, задача состоит в том, чтобы не только разъяснить своим студентам и учащимся грамматические конструкции, лексические и фонетические особенности изучаемого языка, а способствовать развитию всесторонних контактов между нашими странами. Италия и Россия связаны между собой теснейшими узами.

Особенно это чувствуется в Москве. И я имею в виду не только архитектуру, в том числе архитектурный облик московского Кремля. В Москве живёт много итальянцев, здесь много смешанных семей, где жена — русская, а муж — Апеннинского полуострова. И что меня поразило... Наши девушки, выходя замуж за итальянцев, были твердо уверены, что они будут жить в Италии. А мужчины проявили свой характер и сказали: «Нет! Мы никуда из России не уедем. Мы будем жить здесь!»

Итальянцы оказались большими патриотами России, чем наши барышни! Я сама знаю несколько таких семей. Они действительно остались жить в России, и новоиспечённые жёны смирились с выбором своих иностранных мужей.

#### Получается, что итальянцев тянет в Россию?

Это на самом деле так. Это невозможно объяснить в нескольких словах... Они любят настоящую снежную морозную русскую зиму. Им близок душевный открытый русский характер. Им нравится встречаться на даче, жарить шашлыки, петь песни под гитару... В России итальянцы чувствуют себя как дома. А россияне испытывают такие же чувства в Италии.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы дать людям «общий язык». У меня есть опыт не только преподавания итальянского языка в России, но и русского языка жителям Италии. В том числе и незрячие итальянцы учили у меня русский.

Моя работа в Российской государственной специализированной академии искусств очень меня радует. Но хотелось бы, чтобы и в моей родной школе-интернате для слепых и слабовидящих детей тоже преподавался итальянский. И в обычных массовых школах он тоже необходим. Этот язык достоин того, чтобы его начинали изучать уже в школе, а не только в институте.

Илья Бруштейн

Фотографии из архива Т.С. Беловой

В.П. Еричев, А.А. Антонов, А.А. Витков

### БАЗОВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЛАУКОМЫ

НОВИНКА



ISBN 978-5-905212-99-4

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

Издание подготовлено издательством «АПРЕЛЬ» в 2021 г.

# Погружение в Финляндию

## Леонид Балашевич

Фото автора

(Окончание, начало смотрите в газете «Поле зрения» №3, 4, 5 — 2021 г., №1 — 2022 г.)

### Алкоголь в Финляндии

Рассказывая о Финляндии, русский человек не может обойти проблему потребления алкоголя. Финляндия — северная страна, и алкоголь, так же как и в России, помогает и согреться, и забыться, и смириться с судьбой, выдлившей и нам, и им такую суровую и неприветливую среду обитания. У старшего поколения петербургских обывателей, в то время ленинградцев, сложилось распространенное в семидесятые годы представления о финнах, которые получили тогда возможность свободно совершать поездки в наш город, как о горьких пьяницах, которых шутили называли «наши четвероногие финские друзья». В начале двухтысячных по питерскому телевидению прошла забавная передача Льва Лурье, который собрал рассказы и свидетельства экскурсоводов, музейных работников, работников ресторанов и гостиниц, которые принимали группы туристов из Финляндии, где этой теме было посвящено много смешных рассказов. Да, всё это было, и тому были серьезные причины, но сегодня ситуация совсем другая, хотя проблема алкоголизма в Финляндии существует и является предметом постоянного внимания руководства страны. Для понимания проблемы нужно немного оглянуться на историю этого вопроса (фото 122).

До 1866 года в аграрной Финляндии, где по сути дела не было крупных городов, земледельцы сами изготавливали для себя спиртное, и этот процесс вообще не регулировался государством. Однако правительство, руководствуясь самыми благими намерениями, запретило кустарное производство алкоголя в надежде, что в стране появится крупное промышленное производство алкогольной продукции, с владельцев которого можно будет получать большие деньги в виде налогов. Однако, как известно, благими намерениями устлана дорога в ад. Крестьяне категорически отказались покупать спиртное, а у немногочисленного тогда рабочего люда на это просто не было денег. В итоге сухой закон просуществовал в стране целое столетие — вплоть до 1968 года. В результате Финляндия стала самой трезвой страной Европы. В начале двадцатого столетия во Франции душевое годовое потребление алкоголя в пересчете на чистый спирт составляло 22,9 литра, а в Финляндии всего 1,5 литра!

Как и в других странах, например, в США, сухой закон неизбежно породил подпольный рынок алкоголя, в Финляндию он попадал морем из соседней Эстонии, пока ее не оккупировал Советский Союз, а также производился нелегально в самой стране. По мере развития коммуникаций и укрепления связей с другими европейскими странами реализация требований сухого закона стала мало реальной, и в 1968 году он был отменен. Тем не менее, существенные ограничения на ввоз и продажу алкоголя остались. Например, русский турист не может взять с собой даже традиционную поллитровку, если он собирается провести в Финляндии менее 72 часов, а это как раз трое суток поездки на выходные дни. На производство и продажу алкоголя,

в отличие от России, существует государственная монополия, и на этот раз, в отличие от середины позапрошлого века, она прекрасно работает. Продавать любые виды алкогольных напитков, за исключением пива, имеет право только учрежденная государством компания «Алко». Магазины этой компании чаще всего имеются при крупных универсаме, но работают они по более сокращенному графику. В воскресенье, например, купить выпивку в Финляндии не удастся вообще, раньше закрываются магазины «Алко» и в субботние дни.

Для продажи алкоголя в ресторанах и барах владелец должен получить специальное разрешение, а все лица, которые продают его посетителям, должны сдать экзамен, достаточно мутorny, особенно для решившего открыть свой ресторанный бизнес в Финляндии, поскольку регулирует продажу алкоголя многостраничный документ, написанный на непонятном канцелярском финском языке. Он устанавливает такие, например, дикое для русского торговца правила: если посетитель бара или ресторана уже в хорошем подпитии, и бармен подозревает, что после следующей рюмки он станет буйным или неуправляемым, он должен отказать ему в очередной порции спиртного, и любители выпить это знают и качать права не решаются; если все же бармен за ситуацией не уследил, и клиент перебрал до потери человеческого облика, он должен принять меры для доставки такого клиента до дома любым доступным ему способом. Я уж не говорю о том, что строго наказуемым является продажа спиртного молодым людям в возрасте до 18 лет. Нарушение любого из этих правил влечет за собой лишение заведения лицензии на продажу алкоголя, а это равносильно разорению, поскольку основной доход владелец заведения получает как раз от продажи алкогольной продукции, так как наценки на пиво, вина и водку в ресторанах очень значительные.

Несмотря на такие строгие по нашим меркам ограничения, проблема злоупотребления алкоголем в стране достаточно остра. Например, как я прочел в одном из номеров газеты «Helsingin sanomat» за 2014 год, проведенное специальное исследование показало, что в районе столицы треть глав семейств злоупотребляют алкоголем на грани уровня хронического алкоголизма! Регулярно обедая во время отпуска в одном провинциальном городке центральной части Финляндии, я пришел к выводу, что существует по крайней мере два типа любителей зеленого змия. Одни из них — это классические хронические алкоголики, как ни

странно, чаще женщины, которые в летнее время каждый день сидят на террасе местного ресторанчика с самого утра и потягивают разбавленную водой местную водку «Koskenkorva» или пиво. Люди они тихие, плохо одетые, лица типичных хронических алкоголиков с красными носами и одутловатыми лицами. Местные жители относятся к ним вполне дружелюбно, а иногда из сострадания даже угощают их рюмочкой за свой счет. Второй тип — это, как правило, мужчины, люди вполне добропорядочные, но только до первой рюмки. Если уж они перепьют, а для этого им много не надо, поскольку у финнов, как и некоторых других северных народов, недостает алкогольдегидрогеназы, фермента, расщепляющего алкоголь, то начинают становиться неуправляемыми, могут вырвать стойки бара терминала для кредитных карт, выломать лбом стекло во входной двери, разбить вдребезги унитаза в туалете, так что утром владельцу ресторана приходится только сжав зубы ликвидировать последствия бурного предыдущего вечера. Протрезвев, часть из них на следующий день приходят в заведение с покаянной головой и безропотно оплачивают нанесенный урон, что типично больше для небольших городков, где все знают друг друга. В больших городах, где люди разобщены и незнакомы, такое поведение заканчивается чаще вызовом полиции, что для иностранца, особенно русского, означает выдворение из страны и лишение визы.

Остается актуальной в Финляндии и проблема вождения автомобилей в подпитии. Конечно, такого беспредела, как у нас в России, здесь нет, но в газетах и в интернет-новостях нередко мелькают сообщения о дорожных происшествиях, спровоцированных нетрезвыми водителями. Периодически на оживленных трассах полиция устраивает тотальные проверки водителей на алкоголь, при этом, как и нас, заставляют подуть в трубочку. Туристу это полезно знать и не расслабляться — отсутствие вдоль финских дорог полицейских машин, спрятанных в кустах, вовсе не означает, что здесь нет контроля на дорогах.

Всё же надо сказать, что появление явно пьяного человека на улицах больших по финским меркам городов — явление достаточно редкое (фото 123). За все годы посещения Финляндии один такой типаж попал в мой объектив лежащим в обнимку с бутылкой прямо на входе в гостиницу рядом с центральным вокзалом Хельсинки, а вторым был молодой парень, который шел, пошатываясь и горланя песни по Александеринкату —

центральной улице Лахти. Правда, это было первого мая, в большой для финнов праздник, так что этот случай можно в расчет не принимать.

### Любят ли финны русских?

Самая частая реплика, которую приходится слышать от российских собеседников, когда разговор заходит об отдыхе в Финляндии, это: «А финны не любят русских!». Что тут можно ответить? Первый ответ, который напрашивается сам собой: «А где вообще любят русских?». И второй ответ: «А почему вообще финны, как, впрочем, и любой другой народ, должен питать любовные чувства к русским, немцам или, например, румынам? Любое национальное сообщество в лучшем случае игнорирует чужого, особенно если оно его в буквальном смысле не понимает и он его не понимает».

На самом деле, если обсуждать вопрос серьезно, то нужно говорить не о любви или не любви, а о сложившемся в обществе отношении к представителям той или иной национальности. Отношение же это формируется под влиянием многих факторов, главным из которых, вероятно, является все же политический. Финнам не повезло — они оказались зажатыми между двумя могущественными соседями — королевской Швецией с одной стороны и Российской империей — с другой, и оба этих соседа без особых церемоний подминали под себя более слабых соседей в течение всего XIX века стали частью Российской империи. Понятно, что в памяти финского народа все унижения, связанные с господством шведов, остались только в письменных источниках, да в фольклоре, слишком большой отрезок времени разделяет это время с сегодняшним днём. Шведов в современной Финляндии всего 5% от всего населения, и от былой вражды уже мало что осталось, разве что сохранившиеся в памяти народа анекдоты про шведов, по своей форме и содержанию почти один в один — наши анекдоты про чукчей. Ну, например, вот такой: «Три шведа размышляют, далеко ли находится Африка. Один из них и говорит: «Слишком далеко она находится не может, потому что у нас работает один негр, и он каждое утро приезжает на работу на велосипеде!» Ещё один анекдот не менее уничижительный: «Умер общий друг двух шведов. Один из них говорит другому: «Представляешь, Свен умер во сне!» Второй: «Это ужасно, значит, он сам ещё не знает, что умер!» Есть и совсем уничижительные варианты, например,

такой: «В аэропорту Хельсинки объявляют по радио: «Самолет Люфтганзы в Гамбург рейс 498 вылетает в 11.48, выход А5!» Второе объявление: «Самолет в Стокгольм вылетает, когда большая стрелка часов будет стоять вертикально, а маленькая будет над ней. Выход будет из-под синей лампочки, которая горит перед кафе!»

С Россией ситуация другая. Память о периоде вхождения Финляндии в Российскую империю еще относительно свежа. С одной стороны, каждый представитель финского общества, по крайней мере, образованной его части, отдает должное тому факту, что становление Финляндии как независимой страны неразрывно связано с Россией. Как я уже выше упоминал, именно русская монархия предоставила стране возможность самостоятельного развития в рамках империи как национального автономного образования, которое привело, в конечном итоге, к тому, что к моменту революции в стране сложились все необходимые институты для самостоятельного существования. Финское правительство умело воспользовалось провозглашенным большевиками правом наций на самоопределение и слабостью молодой советской власти, чтобы юридически оформить свою независимость в декабре 1917 года. Знание этих фактов, естественно, положительно влияло и на восприятие русских финнами.

С другой стороны, Советско-финская война 1939-1940 годов резко изменила отношение финнов к России. Она заставила их осознать, что их восточный сосед — агрессивное государство, которое под руководством Сталина проводит фанатичную политику восстановления империи в её прежних границах и повторное присоединение Финляндии — это лишь один из этапов этой политики. Финляндия сохранила тогда относительную независимость лишь благодаря упорному сопротивлению и единству финского народа, которые стали сюрпризом для Сталина, связанном с этим провалом затеи с «народным» правительством Куусинена, единодушному осуждению сталинской агрессии международным сообществом, выразившимся в исключении СССР из Лиги наций и реальной перспективой высадки французских войск в Финляндии. С другой стороны, после этой войны и «войны-продолжения» финские руководители осознали, что географию не изменишь, и «лучше быть хорошим соседом, чем мертвым соседом», как говорится в поговорке тогда финской пословице. Несмотря на горечь территориальных потерь, они проводили осторожную и дружелюбную политику в отношении СССР. Она и сегодня остается такой же осторожной, что проявляется, в частности, и в том, что даже несмотря на события на Украине 2014 года, Финляндия не стала раздражать Россию вступлением в НАТО и не пошла на запрет приобретения недвижимости и земли русскими. Приходится признать, что политическая составляющая прохладного отношения финнов к русским определяется не ими, а именно поведением огромной России по отношению к своему маленькому соседу.

Второй важный фактор, который определяет отношения к нашим соотечественникам в Финляндии — это фактор экономический, который, надо сказать, в некоторой



Фото 122



Фото 123



Фото 124



Фото 125



Фото 127



Фото 126



Фото 128

мере смягчает негативное влияние политического фактора. Экономические связи с Финляндией на государственном уровне были достаточно развиты еще в советское время, а после распада СССР, когда у россиян появилась возможность свободного выезда за границу, они еще более укрепились за счет потока русских туристов. Туристы же — это или шопинг, или отдых в спа-центрах и коттеджах, т.е. непосредственные контакты с работниками торговли и сферы услуг. Поскольку малый бизнес, особенно в восточных районах Финляндии, ориентирован в основном на русских туристов, то его владельцы и работники финансово заинтересованы в создании оптимальных условий для своих клиентов, поскольку там, где появляется экономическая выгода от таких контактов, политические предрассудки отходят на задний план. В этом отношении каждый турист, приезжающий в Финляндию, может быть уверен, что при условии соблюдения правил дорожного движения и парковки, а также соблюдения правил нормального цивилизованного общения с местным населением ему гарантирован вежливый, комфортный прием и беспрепятственное пребывание в стране.

Отношение финнов к тем русским, кто владеет в Финляндии недвижимостью и бывает в стране регулярно, или имеющим вид на жительство и живет постоянно, на 90% зависит от самих русских. Здесь решающее значение имеет уже третий, интеллектуально-психологический и личностный фактор. Есть такой популярный еврейский анекдот: «Тетя Соня переехала из Одессы в Америку и однажды заблудилась в Нью-Йорке. На перекрестке она обратилась за помощью к полисмену на чистом

руско-одесском диалекте, но полисмен недоуменно сказал: "Мам, I don't understand You!". Тетя Соня развела руками и на весь перекресток закричала: «Люди, что же это делается, я пять лет живу в Нью-Йорке, а он до сих пор не говорит по-русски!». Вот с такой позицией в Финляндии, конечно, делать нечего. По моим наблюдениям, финны вполне нормально относятся к представителям русской диаспоры, если они: а) знают или активно изучают финский язык и могут общаться с финнами на их родном языке; б) принимают и соблюдают законы и нормы общежития, привычные для финнов; в) умеют зарабатывать себе на жизнь, упорно работают и не чураются никакой работы. Воплями тех, кто не понял этих простых вещей и попытался войти в чужой монастырь со своим уставом, заполнен интернет, и авторов этих публикаций можно только пожалеть. Тот факт, что русская диаспора в Финляндии является самой большой по численности и составляет более 60 000 человек, т.е. больше одного процента населения, говорит о многом. Кстати, немцев — представителей страны-союзника Финляндии в войне-продолжении — живет в Финляндии в 10 раз меньше, менее 6000 человек. Таким образом, для тех россиян, которым ближе по сердцу условия жизни в Финляндии в широком смысле этого понятия, нет непреодолимых проблем на пути интеграции в финское общество — для этого нужны только трудолюбие и немного интеллекта. Финны умеют отличать большую политику от судеб отдельных людей.

Даже моего сравнительно небольшого опыта пребывания в Финляндии достаточно, чтобы писать о ней ещё и ещё, так как в этой стране можно увидеть много

интересного и многому научиться. Однако мои заметки — это только пояснительная записка к серии фотографий, сделанных в разное время в Финляндии, которыми я хочу поделиться с читателями в этом издании, и попытка облегчить задачу тем из них, кто испытывает интерес к этой стране, но еще не имеет опыта общения с нею. К услугам тех, кто глубоко интересуется страной, есть достаточно много литературы, часть из таких источников я назвал в тексте. Можно рекомендовать дополнительно любопытную книгу долго жившего в Финляндии канадца André Noël Chaker "The Finnish Miracle", которая в 2011 году была переведена на финский язык и издана в Хельсинки издательством "Talentum". Поэтому в заключение мне остается только сказать несколько слов об условиях фотосъемки в этой стране и моей фотографической технике.

#### Фотолюбитель в Финляндии

Первый вопрос, который возникает в случае, если вы собираетесь снимать за границей — это провоз фотоаппаратуры через таможенную. В таможенных правилах с обеих сторон акцент делается в основном на спиртное, съестных припасах, растениях, лекарствах, оружии и сигаретах, а также об ограничении стоимости ввозимых новых товаров. О фотоаппаратуре для собственного пользования внятно прописанных правил я не нашел, однако опыт многочисленных пересечений финской границы как на автомобиле, так и в скоростном поезде «Аллегро» показал, что сумка с фотоаппаратурой, в которой я обычно вожу пару аппаратов и объективы, интереса у таможенников ни с той, ни с другой стороны границы не вызывает, и декларировать их нет смысла. Все же на дорогие зеркалки я вожу в сумке на всякий случай чеки из магазина, подтверждающие их покупку в Петербурге.

Фотографировать в Финляндии можно практически всюду, кроме специально обозначенных территорий расположения военных объектов, вход на которые запрещен. Узнать их можно по большим щитам, на которых обычно предупреждающие надписи есть не только на финском, но и английском или русском языке. В период летнего отпуска световой день здесь длится больше двадцати часов, поэтому фотолюбитель получает вдвое больше времени для съемки в естественной среде за тот же календарный период, чем в южных широтах, отдыхая где-нибудь

в Турции или Египте. Даже в полуденное время солнце здесь стоит невысоко, поэтому нет резких теней и контрастов, делающих пейзаж плоским, как это бывает на юге в солнечные дни.

К человеку с фотоаппаратом финны относятся спокойно, хотя, конечно, назойливо и демонстративно наводят свой аппарат на конкретного человека крайне неприлично и наверняка вызовет недовольство. По моему опыту, снимать в людных местах — на рынках, на улице и на общественных мероприятиях — лучше всего неброской, негабаритной и не выглядящей профессиональной фототехникой, которая не привлекает особого внимания. Я предпочитаю портативные беззеркальные цифровые камеры со сменной оптикой и поворотным дисплеем, который позволяет снимать из любого положения, в частности, под углом и «от живота», не привлекая внимания объекта съемки. На мой взгляд, лучший на сегодняшний день вариант — это полнокадровая камера «Sony α7R», к которой имеется широкий выбор первоклассных объективов, в том числе от фирмы «Carl Zeiss». Кроме того, она оснащена матрицей в 36 мегапикселей для каждого кадра, что позволяет при необходимости распечатывать выставочные фотографии большого формата и широко пользоваться кадрированием в ходе постобработки. Конечно, это далеко не бюджетный вариант, но настоящий джентльмен не должен экономить на хобби и женщинах! (фото 124).

Что касается съемок пейзажа, дикой природы, макросъемки, то тут сам бог велел использовать все преимущества классической однообъективной зеркалки. В течение четверти века я остаюсь тут преданным «никонианцем», начинал со скромного, но удивительно практичного и безотказного пленочного «NIKON FM», затем появились «NIKON F 80», «NIKON F 90», на котором для меня и закончилась пленочная эра. С началом нового тысячелетия в Ницце я купил только что появившийся в продаже цифровой «NIKON D 100», что по времени совпало с началом знакомства с Финляндией, и первые снимки были сделаны именно этой камерой. Ну а затем я прошел через все новые полупрофессиональные цифровые модели фирмы — D 200, D 700, D 800, и с прошлого года — «NIKON Df». Последняя создана в стиле ретро и имеет технические характеристики на уровне D 800, но внешне выглядит как старая

добрая пленочная зеркалка 70-х годов «NIKON FM — 2». Прелесть этой камеры для такого старого любителя и коллекционера, как я, помимо старомодного дизайна, еще и в том, что в ней нет функции видеосъемки, которой я никогда не пользовался, и к ней можно пристыковать все ранее выпущенные объективы с байонетом NIKON, даже от советских зеркалок «Киев» 70-х годов и позже. Кроме того, она не выглядит профессиональной камерой и меньше привлекает к себе внимание непосвященной публики, что облегчает пользование ею иногда и для «уличной фотографии».

Штативом для съемки обычного пейзажа я практически не пользуюсь, поскольку современные цифровые камеры с их широким диапазоном чувствительности и светосильными объективами с системой стабилизации позволяют снимать любые сюжеты с короткими выдержками (фото 125). Штатив нужен только в редких случаях, например, для съемки с длинной выдержкой ночью или съемке водопадов и горных рек со смазанным рисунком водного потока для придания ощущения движения воды. Правда, и в этих случаях часто можно обойтись подручными средствами опоры (фото 126). Я уж не говорю о съемках в морозные зимние дни, когда возня со штативом может привести к тому, что и пальцы отмерзнут, и камера выйдет из строя. А ведь именно начало зимы, в короткие декабрьские дни, когда солнце стоит практически у горизонта и создает длинные живописные тени, можно сделать самые интересные пейзажные фотографии. В такое время камеру нельзя носить в кофре, я просто прячу её под теплую меховую куртку и достаю только на момент съемки (фото 127, 128).

В фотографиях, содержащихся в этой книге, я не пытался «сделать вам красиво», не прибегал к постановкам и монтажу и не злоупотреблял цифровой обработкой. Все-таки главная особенность фотографии по сравнению с другими изобразительными средствами — её документальность, и я больше всего ценю в ней это достоинство. В рамках данной публикации, которая не является, строго говоря, набором претендующих на художественность фотографий, документальность строгости снимков мне представляется важной. Это вовсе не значит, что не надо заниматься студийной, постановочной фотографией или фотографией — просто это уже другой жанр.

# Surgix

## ophthalmic surgical products

Эксперт в поставке материалов для **офтальмологии**  
Проверен временем

### Хирургия катаракты

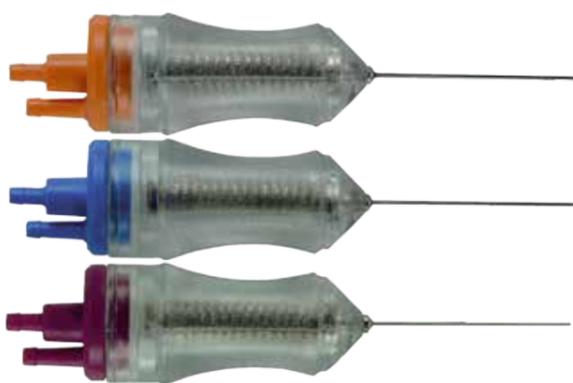


**iSert®** предустановленные монофокальные ИОЛ



**LENTIS®** премиальные ИОЛ

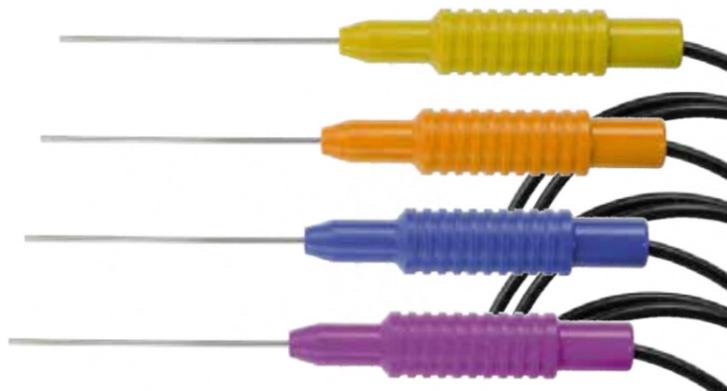
### Витреоретинальная хирургия



23G

25G

27G



**AKTive®** расходные материалы

### Стекловидное тело



**ВитроКап®** микронутриенты  
для стекловидного тела глаза

### Хирургия глаукомы



**HEALAflow®**  
вискоэластичное дренажное средство

000 «Серджикс»

[www.surgix.ru](http://www.surgix.ru) | +7 495 543 74 73 | [info@surgix.ru](mailto: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](http://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](mailto: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: апрель 2022. Тираж 1000 экз. Газета изготовлена в ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Адрес издательства: 107023 Москва, площадь Журавлева, д. 10, офис 212. © «Поле зрения», 2021. © ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Отпечатано в типографии «CAPITAL PRESS». 111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 11А, корп. 1.