

# Отражение

№ 1 (17) 2024

Журнал для офтальмологов

Юбилеи

Персоны

Научные статьи

Клинические случаи

События



Екатеринбургский центр  
МНТК «Микрохирургия глаза»

№ 1 (17) 2024 Журнал для офтальмологов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

О. В. Шиловских,

к. м. н., генеральный директор

АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»,

главный внештатный специалист-офтальмолог

Министерства здравоохранения Свердловской области,

заслуженный врач Российской Федерации

В. О. Пономарев,

к. м. н., заместитель генерального директора

по научно-клинической работе, врач-офтальмохирург

И. А. Малов,

к. м. н., заведующий научно-организационным отделом,

врач-офтальмохирург

Н. В. Стренёв,

к. м. н., научный сотрудник, врач-офтальмохирург

И. И. Брусницына,

пресс-секретарь генерального директора

*Журнал для офтальмологов «Отражение» является некоммерческим специализированным медицинским изданием. Распространяется в Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза», на специализированных медицинских конференциях и выставках. Журнал цитируется в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Тираж 500 экз.*

*Редакция не несет ответственности за содержание научных статей и рекламных материалов.*

*В журнале использованы материалы из собственного архива Центра и открытых источников.*

*Адрес редакции:*

*620149, Россия, г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4а*

*Телефон: (343) 231-01-61. E-mail: 2310161@gmail.com*

*www.eyeclinic.ru*

*Издательство:*

*ООО «Издательство «Офтальмология»*

*127486, Россия, г. Москва, Бескудниковский б-р, 59а.*

*Телефон: (499) 488-89-25. E-mail: publish\_mntk@mail.ru*



*Федор Горбачев.*

Лето

На обложке журнала – репродукция картины юного художника Федора Горбачева, пятилетнего внука заведующей представительством Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» в городе Каменске-Уральском Татьяны Павловны Бурлевой. Выбор автора неслучаен – на страницах журнала рассказывается о семье, где растет малыш, врачебная династия которой уже превысила свою 350-летнюю историю (с. 22).

## СОДЕРЖАНИЕ

5 Слово главного редактора

## ЮБИЛЕИ

6 90 лет Свердловской области

## ПЕРСОНЫ

8 Уральские глазные хирурги

11 Высокие награды

12 Светлая память

13 Святослав Фёдоров намного  
обогнал свое время

15 Олег Шиловских: «Я человек  
команды, и для меня важно,  
чтобы “играл” весь состав»

20 Наши награды

22 Медицинский Олимп

22 Наши врачебные династии

## НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

25 Первый опыт хирургического  
лечения макулярных разрывов без  
удаления внутренней пограничной  
мембраны  
*Захарчук А. В., Миронов А. В.,  
Кутин И. М., Муртазалиева Ф. Т.*

27 Влияние консервативной терапии  
на зрительные функции и  
гемодинамику глаз при первичной  
открытоугольной глаукоме  
*Коновалова О. С.,  
Велижанина О. В., Закоян Т. Г.*

30 Результаты двухлетнего  
применения очков  
с высокоасферичными  
микролинзами для контроля  
миопии у детей  
*Куколева Л. В., Дулыба О. Р.,  
Олевская Е. А., Рябова Л. Р.*

34 Имплантация гидрофобной  
акриловой монофокальной  
интраокулярной линзы,  
предустановленной  
в инжектор  
*Першин К. Б., Пашинова Н. Ф.,  
Цыганков А. Ю., Косова И. В.*

37 Конъюнктивиты при использовании  
глазного протеза. Профилактика  
и выбор эффективной терапии  
*Сироткина И. А., Семенова Л. Е.,  
Варданян Л. А.*

41 Коррекция астигматизма  
интраокулярными линзами  
с ротационной асимметричной  
оптикой  
*Тимофеева Н. С., Фатыхова Ч. А.,  
Поздеева Н. А.*

46 Морфофункциональные  
параметры диабетического  
макулярного отека после  
витреоретинальной хирургии  
*Файзрахманов Р. Р.,  
Павловский О. А., Лукиных М. А.*

## КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

51 Эффективность современных  
методов микробиологической  
диагностики инфекций  
в офтальмологии.  
Клинический пример  
*Демченко Н. С., Казайкин В. Н.*

- 55 Цитологические исследования при диагностике увеита. Клинический пример  
*Демченко Н. С., Сафонова О. В.*
- 58 Иридокорнеальный эндотелиальный синдром. Клинические случаи  
*Сафонова О. В., Лиханова И. М.*
- 63 Неоваскулярная глаукома в практике ургентной хирургии (клиническое наблюдение)  
*Сахарова С. В., Кудрявцева В. И., Пономарева М. Н.*
- 65 Рифабутин-индуцированный увеит при коинфекции ВИЧ/туберкулез. Клинический случай  
*Соколова Е. Н., Сергиенко А. П., Гаврилова Т. В.*
- 67 Клинический случай врожденной назоорбитальной черепно-мозговой грыжи  
*Ширинкина Т. А., Субботина И. Н., Гаврилова Т. В.*

## АВТОРАМ

- 71 Требования к оформлению научных статей для публикации в журнале «Отражение»

## СОБЫТИЯ

- 74 Визит министра здравоохранения России в Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза»
- 75 Спортивный праздник для детей
- 75 Благотворительная акция
- 76 Для докторов Якутии и Магадана
- 76 VII студенческая олимпиада по офтальмологии
- 77 День офтальмологов Зауралья
- 77 Один из лучших
- 78 Первая пятилетка пройдена
- 78 Здесь помогают видеть
- 79 Кузница кадров
- 80 День защиты детей
- 80 Мы во Вселенной
- 81 ФевроМарт
- 82 Посвящение в профессию



ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР  
МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»

В СОЦСЕТЯХ



[www.youtube.com](http://www.youtube.com)



[t.me/eyeclinic\\_ekb](https://t.me/eyeclinic_ekb)



[ok.ru/group/62414722891979](https://ok.ru/group/62414722891979)



[vk.com/eyeclinic.96](https://vk.com/eyeclinic.96)

САМАЯ ИНТЕРЕСНАЯ И АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.  
НОВОСТИ. ИНТЕРВЬЮ.



ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР  
МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»  
СОЗВЕЗДИЕ ПРОФЕССИОНАЛОВ

**35**  
лет



*Генеральный директор  
Екатеринбургского центра  
МНТК «Микрохирургия глаза»,  
главный офтальмолог  
Свердловской области,  
заслуженный врач России  
Олег Шиловских*



## **УРАЛЬСКИЙ ХАРАКТЕР**

Так получается, что каждый приходящий год радует нас какими-то особенными событиями, будь то праздники, важные даты, путешествия или встречи, – в каждом есть то, что делает его запоминающимся.

В прошлом году мы отметили юбилей нашего Центра, встретили 300-летие Екатеринбурга, а в этом году исполняется 90 лет Свердловской области – «опорного края державы», кузницы отечественной промышленности, богатейшего природного уголка России. Эта земля неразрывно связана с известной уральской династией Демидовых, оставивших на Среднем Урале огромное наследство – 24 металлургических завода, часть из которых до сих пор являются градообразующими предприятиями. Демидовы создали не только горнозаводскую цивилизацию, они заложили основы местной культуры и мировоззрения.

Природные ресурсы притягивали на Урал самых предприимчивых людей со всей России, что способствовало формированию здесь большой бизнес-прослойки, обеспечившей экономическое и социальное развитие региона и страны. На мой взгляд, отчасти мы обязаны им и очень высокой концентрацией порядочных людей на Урале, ведь с ростом бизнеса начинаешь задумываться не только о прибыли, но и о репутации компании. А она напрямую зависит от верности слову, от исполнения взятых на себя обязательств и порядочности.

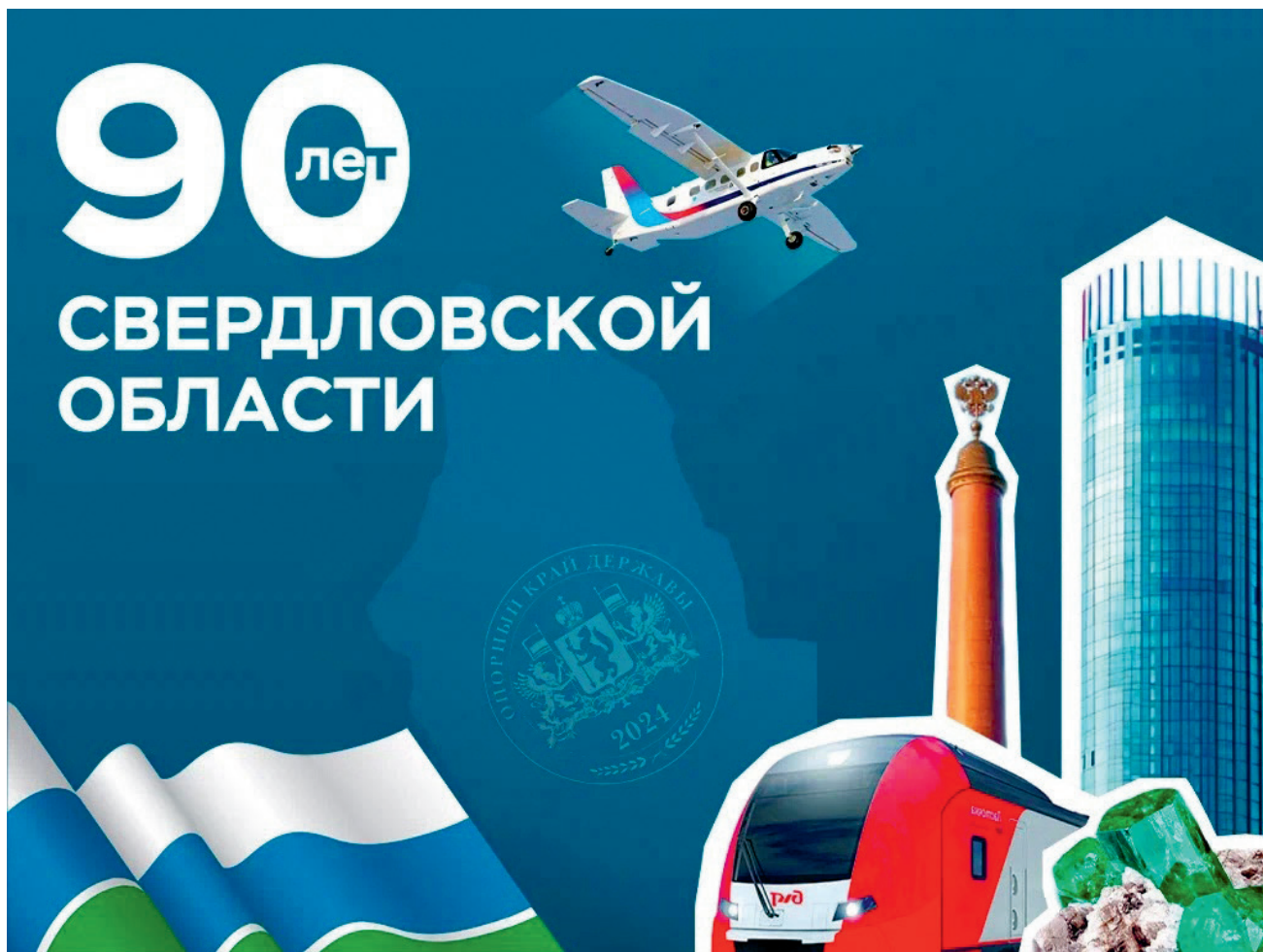
Мы надеемся, что наш Центр МНТК «Микрохирургия глаза», заботясь о здоровье людей, служит процветанию и развитию здравоохранения Свердловской области. Центр выполняет огромный социальный заказ и проводит ежегодно более 25 тысяч операций в рамках программы госгарантий, бесплатно для пациентов. За годы нашей работы более 5,5 миллиона пациентов из России и других стран прошли диагностическое обследование, более 1,3 миллиона получили медицинскую помощь. Центр играет ключевую роль в системе здравоохранения Уральского федерального округа, а в Свердловской области, пожалуй, нет семьи, которая не соприкоснулась бы с нашим Центром.

Уважаемые коллеги! Традиционно каждый раз первый номер журнала «Отражение» выходит в канун Дня медицинского работника. Коллектив Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» поздравляет всех медиков и всех, кто трудится в медицине, с этим замечательным событием! Желаем вам успехов в работе, бесконечной энергии и процветания. Здоровья и радости вам и вашим близким!



# 90 лет СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

- По территории Уральского региона проходит условная граница между Европой и Азией. Считается, что первым провел эту границу Василий Татищев. В наши дни границу Европы и Азии проводят по водоразделу Уральского хребта, в области установлено несколько десятков обелисков «Европа – Азия».
- Свердловская область богата талантами, знаменитыми людьми, сыгравшими значительную роль в исторических достижениях нашей страны. Это и общественные деятели, политики, военные: разведчик Николай Кузнецов, первый президент России Борис Ельцин, председатель Совета министров СССР Николай Рыжков, распоряжением которого был создан комплекс МНТК «Микрохирургия глаза». Это и писатели, музыканты, художники, режиссеры, актеры: Павел Бажов, Дмитрий Мамин-Сибиряк, Владислав Крапивин, Николай Коляда, Эрнст Неизвестный, Ярополк Лапшин, Александр Демьяненко, Борис Плотников, Маргарита Терехова, Семен Альтов, Александр Масляков, Альберт Филозов, Владимир Мулявин, Юрий Лоза, Александр Малинин, Вл. Пресняков. И, конечно, любимые всей страной «Уральские пельмени».
- Именно здесь родился Свердловский рок-клуб (во главе с «дедушкой уральского рока» Александром Пантыкиным), ставший екатеринбургским феноменом и брендом города, давшего старт знаменитым рок-группам «Наутилус Помпилиус», «Агата Кристи», «Чайф», «Настя», «Урфин Джюс», «Смысловые Галлюцинации», «Чичерина», «Апрельский марш» и многим другим.
- По объему промышленного производства область занимает второе место в России. Промышленность региона начала активно развиваться в XVIII веке. Во время Великой Отечественной войны на Средний Урал было эвакуировано более 200 предприятий.
- Из-за промышленной специализации регион до 1993 года был закрыт для посещения иностранных граждан. Тем не менее с официальным визитом область посетили такие легендарные личности, как Фидель Кастро, который в 1963 году вместе с Никитой Хрущевым совершал турне по СССР; Индира Ганди, приехавшая в Свердловск в 1955 году вместе с отцом, премьер-министром Индии Джавахарлалом Неру. В том же году город принимал президента Вьетнама Хо Ши Мина. В 30-х годах прошлого века на свердловском заводе работал будущий президент Тайваня Цзянь Цзинго. В 1978 году, вернувшись на родину, он стал главой государства.
- В 90-е годы Свердловская область стала первым субъектом Российской Федерации, разработавшим свой Устав. Именно здесь впервые в стране прошли общенародные выборы губернатора, появились первые региональные общественно-политические движения и партии, Уставный суд и уполномоченный по правам человека.
- Регион по праву именуют «самоцветным краем», так как здесь впервые в России были открыты месторождения золота, изумрудов, платины, малахита, а также ряда других самоцветов.
- Самые старые из археологических памятников области относятся к палеолиту. Важнейшим событием в мире археологии стала находка Шигирского идола, обнаруженного в 1890 году. Это древнейшая в мире деревянная скульптура, возраст которой составляет 11 тысяч лет.
- В Нижнем Тагиле расположен единственный в России металлургический завод-музей полного цикла. В Полевском сохранилась Северская домна – единственный в Европе образец промышленной архитектуры XIX века.
- Свердловская область занимает 17-е место в стране по размерам: площадь порядка 194 тысяч квадратных километров. Почти такую же площадь занимают три европейские страны – Швейцария, Чехия и Австрия, вместе взятые.
- Со дня основания и до наших дней Екатеринбург (Свердловск) – бессменная столица. Сегодня в регионе проживает более 4,3 миллиона человек, более трети – в Екатеринбурге. Уральская столица занимает 4-е место по численности населения в стране и является самым компактным из всех городов-миллионников.



*«В Свердловской области живут замечательные, трудолюбивые, талантливые, а самое главное – неравнодушные люди».*

**Евгений Владимирович КУЙВАШЕВ**, губернатор Свердловской области

*«Свердловская область возникла в переломную, судьбоносную для страны эпоху. Урал выступил локомотивом экономического рывка державы. Именно здесь находился один из центров ее индустриализации. Еще в предвоенные годы в регионе были построены важнейшие для страны предприятия: Уралмаш, Уралвагонзавод, Пышминский медеэлектролитный завод и многие другие. Развивались наука и университетское образование. Строились жилье и дороги, создавалась социальная инфраструктура. Колоссальным испытанием на прочность для Свердловской области, как и для всей страны, стала Великая Отечественная война. Регион с честью прошел это испытание. Послевоенное время принесло новые, не менее сложные вызовы. Средний Урал и на них нашел достойные ответы. Удержал и преумножил свою славу “опорного края державы”, стал точкой притяжения молодых специалистов, перспективным регионом для развития науки, культуры, спорта, важных социальных проектов. Сегодня Свердловская область занимает одну из ведущих позиций в экономике страны. Об успехах региона можно говорить очень долго. Но важнее помнить о том, что за каждым достижением стоит человек. Главная опора региона – это его жители. Именно благодаря им Свердловская область обрела ту мощь и силу, что двигает ее вперед».*

**Владимир Владимирович ЯКУШЕВ**, полномочный представитель Президента России

*«Свердловская область – регион с множеством уникальных природных достопримечательностей, богатым культурным, историческим и духовным наследием. Но самое главное – здесь живут люди с несгибаемым характером, талантливые и целеустремленные, неравнодушные и добрые сердцем...»*

**Алексей Валерьевич ОРЛОВ**, глава Екатеринбурга



### УРАЛЬСКИЕ ГЛАЗНЫЕ ХИРУРГИ

#### ПЕТР ИВАНОВИЧ ВАГНЕР (1799–1876)

225 лет назад родился российский медик, геолог, минералог, преподаватель и один из главных врачей госпиталя Верх-Исетских заводов Екатеринбурга в первой половине XIX века, доктор медицины Петр Иванович Вагнер. Он одним из первых на Урале проводил операции по поводу катаракты.

В 1826 году Петр Иванович окончил Виленский университет (Латвия) в звании врача. Службу начал лекарем в Богословском заводе Верхотурского уезда (ныне г. Карпинск). С 1829 года – врач госпиталя Верх-Исетских заводов Екатеринбурга, где он проводил такие хирургические операции, как удаление опухолей губ и икр ног, а также по поводу катаракты.

В 1831 году Петр Иванович был возведен Виленским университетом в степень доктора медицины за

*Здания госпиталя и ныне представляют собой один из старейших архитектурных ансамблей Екатеринбурга XIX века и являются объектом культурного наследия регионального значения. Они были спроектированы архитектором Михаилом Малаховым по заказу владельца завода Алексея Яковлева и построены в 1824 году. Сегодня там располагается культурно-выставочный комплекс «Синара Центр», где в 2023 году проходила IX Евро-Азиатская конференция по офтальмохирургии Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза».*

#### АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ МИСЛАВСКИЙ (1828–1914)

В 2024 году исполнилось 110 лет со дня смерти великого хирурга А. А. Миславского. Он стал четвертым главным врачом Верх-Исетского госпиталя. За время своей работы в этом медицинском учреждении доктор провел более 10 тысяч операций, в их числе 3 264 – по удалению катаракты, 3 192 – по поводу трахомы. Он принял более 300 000 больных и сделал более 1 миллиона «визитаций». Кроме того, именно он основал первую в Екатеринбурге бесплатную глазную лечебницу, которая была построена на народные деньги.

А. А. Миславский учился на медицинском факультете Казанского университета, который окончил в 1851 году. Десять лет он был обязан как стипендиат ведомства отработать на горных заводах, поэтому после выхода из университета его назначили лекарем в Турьинские рудники. Здесь в 1852 году он провел первую на Урале и третью в России операцию по удалению зоба. Через год уже проводил операции по удалению катаракты.



предоставленное им сочинение «Медико-топографическое описание Богословского завода».

На Урале Вагнер серьезно увлекся минералогией и открыл редкую черную разновидность эпидота – «пушкинит».

П. И. Вагнер был первым лекарем госпиталя Верх-Исетского завода и проработал здесь 25 лет.



В 1956 году Александр Андреевич переехал в Екатеринбург для работы на Нижне-Исетском заводе. А уже через три года он принял предложение занять должность старшего врача всех заводов Верх-Исетского округа и врача местного госпиталя.

Миславский возглавлял больницу 50 лет – с 1859 по 1909 год. Под его началом было медицинское обеспечение не только в Екатеринбурге, но и еще на

четырёх крупных заводах в области: Верх-Нейвинском, Верхне-Тагильском, Режевском и Уткинском.

Александр Миславский был активным членом Уральского медицинского общества, а в 1891 году стал президентом Уральского общества любителей естествознания. В 1901 году Александр Миславский предложил основать в Екатеринбурге бесплатную глазную лечебницу для простого народа.

### ГЕОРГИЙ ИВАНОВИЧ ЗАМУРАВКИН (1874–1943)

**В 2024 году Георгию Ивановичу Замуравкину, первому профессиональному офтальмологу Урала, исполняется 150 лет со дня рождения. Екатеринбургский врач-окулист, один из организаторов первого Уральского съезда врачей, первый председатель Свердловского областного научного общества офтальмологов, активный участник Всесоюзного съезда офтальмологов. В народе его называли «уральским целителем».**

Далеко за пределами Екатеринбурга земля наполнилась слухами о целителе глазных болезней, который слепых делал зрячими, исправлял косоглазие. Не кто иной, как доктор Замуравкин, первым на Урале рискнул исправлять косоглазие оперативным путем, располагая только обыкновенным скальпелем. Операция получила название «метод доктора Замуравкина».

В 1906 году Георгий Иванович был избран по конкурсу на должность заведующего глазной лечебницей имени А. А. Миславского (Екатеринбург), в которой проработал непрерывно около 40 лет (за исключением периода империалистической и Гражданской войн). Руководил изданием «Отчеты глазной лечебницы им. А. А. Миславского» (1906–1914). Одновременно работал в больнице Пермской железной дороги. В 1914–1918 годах находился в действующей армии: был младшим врачом Анапского пехотного полка, затем врачом для поручений при эвакуационном пункте (Старая Русса), исполнял обязанности консультанта по глазным болезням при 2-м сводном хирургическом госпитале. В 1919 году – консультант по глазным болезням Союза городов (Екатеринбург), ординатор при сводно-хирургическом госпитале № 3 (Томск).

Георгий Иванович в 1920 году стал заведующим кафедрой глазных болезней медицинского факультета в составе Уральского университета. Лечебница имени А. А. Миславского была учебной базой медфака до последующего перевода Замуравкина в 1924 году в Пермь.

В 1926 году в Москве собрался I Всесоюзный съезд офтальмологов, на котором Замуравкин выступил с докладом «Трахома и борьба с ней». Позднее эта тема была более подробно рассмотрена на специализированной секции I съезда хирургов, гинекологов, офтальмологов, отоларингологов и рентгенологов Уральской области в 1927 году. Рекомендации съезда послужили основой при формировании планов интенсивного строительства больниц на Урале в первой пятилетке (1928–1933).



Важным шагом становления и развития офтальмологической службы стало создание в 1930 году Областного научного общества офтальмологов, возникшего на традициях дореволюционного Уральского медицинского общества (УМО). В течение первых пяти лет его возглавлял Замуравкин.

В начале 30-х годов состоялся I Съезд офтальмологов Урала, который заострил внимание на подготовке кадров для организации повсеместной глазной помощи.

На протяжении двадцати лет Георгий Иванович Замуравкин руководил офтальмологической службой Уральской области, был организатором краткосрочных курсов по офтальмологии для врачей и среднего медицинского персонала, передвижных офтальмологических отрядов, затем – постоянных окулистических пунктов по всей Уральской области, Заведующим глазными лечебницами при Уральском университете (1921–1924), Свердловском медицинском институте (1931–1933), которые стали центрами научно-практической и методологической подготовки врачей-офтальмологов. Награжден Почетной грамотой Свердловского горсовета (1938).

## ВЫСОКИЕ НАГРАДЫ

### ЗАСЛУЖЕННЫЕ ВРАЧИ РОССИИ

#### АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ ЧУПРОВ

Директору Оренбургского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» А. Д. Чупрову присвоено звание «Заслуженный врач Российской Федерации». Эта высокая награда была вручена Александру Дмитриевичу за его многолетний преданный труд и значительный вклад в развитие здравоохранения.

Вот уже 43 года Александр Дмитриевич посвящает свою жизнь сохранению здоровья своих пациентов. В настоящее время он является членом Президиума правления Общества офтальмологов России, председателем Оренбургского регионального отделения Общества офтальмологов России. С 2017 года Александр Дмитриевич – профессор кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет». С 2022 года – заведующий кафедрой медико-биологической техники ФГБОУ ВО «ОГУ». Является членом экспертных советов по хирургии катаракты и членом редакционных советов научно-практических журналов «Вятский медицинский вестник» и «Оренбургский медицинский вестник».



#### ВАЛЕРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ ЧЕРНЫХ

За заслуги в области здравоохранения и многолетнюю добросовестную работу Указом Президента Российской Федерации директору Новосибирского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С. Н. Фёдорова» Минздрава России, д. м. н., профессору Валерию Вячеславовичу Черных присвоено почетное звание «Заслуженный врач Российской Федерации».

В. В. Черных – автор более 300 научных публикаций в российских и зарубежных изданиях, входящих в базы научного цитирования (из них более 40 публикаций, входящих в базы научного цитирования WOS и Scopus), 6 монографий и глав в монографиях, 2 национальных руководств, 24 патентов и программ для ЭВМ. Под его руководством защищено 3 диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук и более 10 диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

В. В. Черных является членом президиума Общероссийской общественной организации «Общество офтальмологов России», заместителем главного редактора журнала «Офтальмохирургия», членом редакционного совета «Новое в офтальмологии», членом экспертного совета Российского глаукомного общества.



### ПАМЯТНЫЙ ЗНАК ГУБЕРНАТОРА

#### ВИКТОР ПЕТРОВИЧ ФОКИН

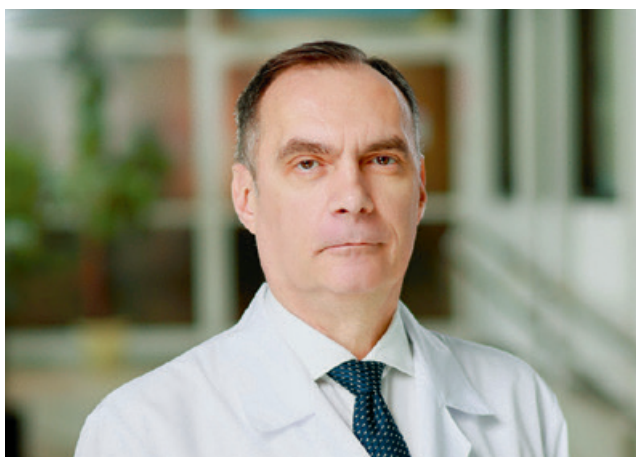
13 февраля 2024 года директору Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Фёдорова» Минздрава России, действительному члену академии РАЕН, заслуженному врачу Российской Федерации, д.м.н., профессору Виктору Петровичу Фокину в торжественной обстановке вручили памятный знак губернатора Волгоградской области «80 лет Победы в Сталинградской битве».

Памятный знак был учрежден губернатором Волгоградской области в связи с празднованием 80-й годовщины разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве.

Торжественная церемония награждения проходила в Комитете здравоохранения Волгограда.



СВЕТЛАЯ ПАМЯТЬ



**ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ КОЛЕНКО**  
20.06.1964–28.03.2024

Безвременно ушел из жизни Олег Владимирович Коленко, директор Хабаровского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Фёдорова» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, главный офтальмолог Хабаровского края, заведующий кафедрой офтальмологии КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», Отличник здравоохранения России, заслуженный работник здравоохранения Хабаровского края.

Олег Владимирович был уважаемым врачом-офтальмологом, наставником, прекрасным человеком. Он проявлял большую заботу не только по отношению к пациентам, но и к коллективу, всего себя посвящая работе. Олег Владимирович прочно связал свою жизнь со служением людям, с работой в МНТК «Микрохирургия глаза», которому отдал более 30 лет своей профессиональной жизни. Он сделал очень много не только для Хабаровского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», но и для медицинских организаций Дальнего Востока, оказывающих специализирован-

ную офтальмологическую помощь. При его участии активно развивалась лечебно-диагностическая и организационно-методическая помощь медицинским организациям Дальневосточного федерального округа. По его решению и при его активном содействии в работу были внедрены консультации и обучающие мероприятия посредством телемедицины, были разработаны механизмы взаимного сотрудничества с медицинскими учреждениями разных уровней, была внедрена система выездных диагностик в регионах Дальнего Востока России.



**АБДУЛ-ГАМИД ДАВУДОВИЧ АЛИЕВ**  
18.07.1948–13.04.2024

13 апреля 2024 года в пригороде Махачкалы произошла страшная авария, унесшая жизнь Абдул-Гамида Алиева – основателя Дагестанского центра микрохирургии глаза, Отличника здравоохранения СССР, заслуженного врача Республики Дагестан, лауреата Государственной премии Республики Дагестан, лауреата международной премии им. академика С. Н. Фёдорова, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой офтальмологии №1 с курсом усовершенствования врачей ДГМУ.

Абдул-Гамид Давудович Алиев в 1966 году с золотой медалью окончил школу и поступил в Дагестанский государственный медицинский институт (ДГМИ), который также окончил с отличием. В 1972 году специализировался по офтальмологии в различных клиниках России. С 1972 по 1975 год работал офтальмологом в Грозном. С 1975 по 1982 год трудился на кафедре офтальмологии ДГМИ в должности старшего лаборанта.

В 1980 году Алиев защитил кандидатскую диссертацию на тему «Исследование условий рациональной коррекции астигматизма» в Одесском НИИ глазных болезней им. акад. В. В. Филатова. В 1988 году избран заведующим кафедрой офтальмологии с курсом

усовершенствования врачей ДГМИ. В 1992 году защитил докторскую диссертацию на тему «Аберрации оптической системы глаза в норме и патологии и их роль в процессе зрительной деятельности». В 2002 году назначен директором Дагестанского центра микрохирургии глаза.

Профессор Алиев – автор более 500 научных работ, многие из которых были опубликованы в зарубежных изданиях. У него 35 авторских свидетельств и патентов РФ на изобретения, а также 10 патентов РФ на полезные модели. Он разработал более 50 методов диагностики и лечения, которые успешно внедрены в клиническую практику офтальмологических учреждений в Дагестане, России и СНГ.

## СВЯТОСЛАВ ФЁДОРОВ НАМНОГО ОБОГНАЛ СВОЕ ВРЕМЯ

Общественно-политическое издание «Областная газета», 2024, № 116

2 июня 2000 года трагически оборвалась жизнь Святослава Фёдорова, всемирно известного хирурга-офтальмолога, академика. В этот день на протяжении почти четверти века в Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза», основателем которого является Святослав Фёдоров, проходит минута молчания. Личными впечатлениями об этом уникальном человеке поделился генеральный директор Центра, заслуженный врач Российской Федерации, главный офтальмолог Свердловской области Олег Шиловских.

– *Олег Владимирович, на протяжении многих лет вы общались со Святославом Фёдоровым, знали его. Каким он был?*

– Для меня очень важно то, что он меня знал. Встреча с личностью такого масштаба – это удача, которая не каждому выпадает. Мне повезло. Первый раз я увидел Святослава Николаевича будучи еще студентом пятого курса Свердловского мединститута на студенческой конференции в Москве. Он выступал с докладом, который сопровождался шикарными слайдами. В те годы это было удивительно и произвело неизгладимое впечатление. А потом он пригласил студентов, которые проявили к теме его доклада особый интерес, к себе в Московский НИИ микрохирургии глаза. Когда мы приехали, он встретил нас лично, провел в оперблок, где шли операции, объяснял, что происходит, отвечал на наши вопросы. Это тоже было потрясением.

Святослав Николаевич уже имел всемирную известность, его модели искусственного хрусталика закупают в США и других странах. Американские хирурги-офтальмологи по полгода ожидали очереди, чтобы пройти стажировку в институте Фёдорова. Бесспорно, он знал себе цену, но с нами, студентами, общался с видимым интересом, но без панибратства, на равных. В общем, после той встречи мое будущее было предопределено.

– *Когда вас, молодого 24-летнего хирурга-офтальмолога, пригласили на работу в будущий филиал МНТК «Микрохирургия глаза», который еще только создавался в Екатеринбурге, тогда Свердловске, и годом позже, когда вы стали заместителем директора этого Центра, ваши впечатления от общения со Святославом Фёдоровым стали менее восторженными?*

– Нет, он всегда вызывал восхищение. Он был новатором не только в офтальмохирургии. Он продуцировал инновационные идеи в экономике здравоохранения. Не случайно именно ему в конце 1985 года наш земляк Николай Иванович Рыжков, который в те годы являлся Председателем Совета министров СССР, предложил создать в стране межотраслевой научно-технический комплекс (МНТК) по оказанию высокотехнологичной офтальмологической помощи населению. Выбор был точным. Святослав Николаевич проявил себя блестящим, как сейчас бы сказали, топ-менеджером. Уже в апреле 1986 года на базе НИИ Фёдорова был создан МНТК «Микрохирургия глаза», а через год начали принимать пациентов пер-



вые три филиала (в Чебоксарах, Краснодаре, Санкт-Петербурге). Филиал в Свердловске стал седьмым по счету, он был открыт 2 ноября 1988 года. Клиники наделили беспрецедентными по советским временам правами. Они могли самостоятельно устанавливать численность сотрудников и размер зарплаты, иметь валютный счет, заниматься любой хозяйственной деятельностью и т. д. Святослав Николаевич получил возможность реализовать самые смелые свои идеи, в частности, закупать передовое оборудование, платить сотрудникам не «рабскую пайку», так он называл утвержденные свыше ставки, а по результатам работы. Он был близок к цели, чтобы превратить все центры МНТК в народные предприятия, которые принадлежали бы трудовым коллективам. К сожалению, в полной мере реализовать эту идею он не успел. Акционироваться сумел лишь наш Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза».

– *Понятно, что в одиночку реализовать столь грандиозный проект никому не по силам. По какому принципу Святослав Фёдоров отбирал кадры?*

– Об этом можно судить по назначению на должность директора Свердловского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» моего учителя Христо Тахчиди. Мало того что на тот момент ему было всего 34 года, так он еще был греком по национальности, а в те годы игнорировать «пятую графу» было сложно. Но Святослав Николаевич оценивал людей по человеческим и профессиональным качествам. Он лично вел собеседование с претендентами, любил это делать. И, что интересно, был авторитарной личностью, но умело сочетал это с командным методом работы. Он умел зажечь, увлечь людей своей идеей. После разговора с ним хотелось горы свернуть. Сотрудники, ученики, соратники верили ему безоговорочно, потому что он всегда делал то, что обещал, за что брался.



*– Через год после трагической гибели Святослава Фёдорова Христо Тахчиди перевели в Москву, а вы возглавили Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза». С той поры прошло без малого четверть века. В своей работе вы продолжаете оглядываться на Святослава Николаевича?*

– Видите ли, он сильно обогнал свое время. Конечно, за эти годы произошли колоссальные изменения в технологиях, в оборудовании. Мы теперь не скальпелем оперируем, а лазером. Но в основе – все та же замена хрусталика, рефракционная хирургия. Главное, за что мы все, знавшие Святослава Николаевича, ему благодарны, так это за то, что он привил нам стремление постоянно искать и внедрять новые методики и технологии, двигаться вперед и развиваться. Безусловно, я у него перенял многое. Лично беседую с каждым претендентом на работу в Центре, даже с будущей уборщицей. Как и он,

считаю, что на первом месте в шкале ценностей для сотрудников стоит климат в коллективе, ибо если на работу идешь через силу, то ну ее, эту работу. Второе место по значимости занимает, особенно для врачей, возможность профессиональной реализации, чтобы путь был безграничен. Третье – достойная зарплата, которая зависит от твоего трудового вклада.

Среди множества почитателей таланта Святослава Фёдорова был лидер Ливии Муаммар Каддафи. Однажды, рассказывая о поездке с ним по пустыне, Святослав Николаевич спросил: «Знаешь, почему простые люди его уважают? Потому что он ест с ними из одного котла». Мне это врезалось в память... К слову, я тоже всегда обедаю вместе с сотрудниками – с врачами, водителями, медсестрами.

Не скрою, мне было очень приятно, когда на нашем десятилетнем юбилее Святослав Николаевич сказал, что мы перевыполнили все его планы и он гордится нами, как счастливый отец. А его старшая дочь Ирина Фёдорова, тоже хирург-офтальмолог, с которой мы давно дружим и часто встречаемся, однажды отметила, что Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза» – единственный, где на 100 % воплотились идеи отца.

*– В холле Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» установлен мемориал Святославу Фёдорову, выполненный из уральского камня, возле которого ежегодно 2 июня проходит День памяти. В центре на Ясной висит его портрет, подаренный вам Ириной Фёдоровой. В стационаре клиники на номере, где останавливался академик во время визитов, – памятная табличка. Как еще увековечено его имя?*

– Ежегодно в Москве проводятся «Фёдоровские чтения» – большая научная конференция офтальмологов. В этом году Общество офтальмологов России учредило Премию имени академика С. Н. Фёдорова, за которую мы намерены побороться. А в Ханты-Мансийском автономном округе, в небольшом городке Пыть-Ях, есть улица (где раньше был наш филиал – он переехал в Сургут), которая названа именем Святослава Фёдорова. По удивительному совпадению теперь она ведет к новому храму, построенному в городе.



## ОЛЕГ ШИЛОВСКИХ: «Я ЧЕЛОВЕК КОМАНДЫ, И ДЛЯ МЕНЯ ВАЖНО, ЧТОБЫ “ИГРАЛ” ВЕСЬ СОСТАВ»

Журнал «Деловой квартал», 2024, №1010

Бизнес часто призывают к социальной ответственности, к выполнению «повышенных обязательств» перед обществом и страной. Генеральный директор Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» считает, что в первую очередь социальная ответственность компаний должна проявляться в отношении к своим сотрудникам. Только в этом случае появятся и коллективное творчество, и командная работа, и перспектива у бизнеса.

Бизнес становится социально ответственным в ходе своей «естественной эволюции», считает генеральный директор Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза», главный офтальмолог Свердловской области, заслуженный врач России Олег Шиловских. Он рассказал, как этот процесс происходит в Центре, что входит во внешний и во внутренний «контур» клиники, а также почему считает высокую концентрацию порядочных людей на Урале заслугой предпринимателей.

*– Мы часто слышим словосочетание «социально ответственный бизнес» и соответствующие призывы к компаниям. В чем, на ваш взгляд, состоит эта ответственность, и должен ли бизнес обществу/государству что-то сверх того, что платит налоги и создает рабочие места?*

– Каждый бизнес выполняет свою социальную функцию и несет связанную с ней социальную ответственность. Например, Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза», являясь частной клиникой, ежегодно проводит 25 тыс. операций по программе госгарантий ОМС, бесплатно для пациентов. Это, пожалуй, один из самых высоких показателей в системе здравоохранения страны, а для сектора частной медицины он беспрецедентно большой. Наверное, с точки зрения выполнения неких обязательств перед обществом, Центр мог бы этим ограничиться. Но, живя в социуме, видишь его проблемы и по мере возможностей включаешься в их решение.



Мы в течение многих лет опекаем специализированный садик для слабовидящих детей. Не только наблюдаем и лечим у себя ребятешек, поздравляем их с праздниками, но и оказываем посильную помощь в улучшении условий их жизни. Замена окон, ремонт крыши, благоустройство территории – Центр каждый год берет на себя решение конкретной бытовой задачи. Кроме того, мы помогаем саднику с оборудованием. Мы не можем облагодетельствовать всех, но выбрали конкретную точку приложения усилий и фокусируемся на ней.

Так выглядит некий «внешний контур» социальной ответственности нашего бизнеса. Но в первую очередь, на мой взгляд, компания должна быть социально ответственной по отношению к собственным сотрудникам.





– Очевидно, вы имеете в виду нечто большее, чем «белая» зарплата и соцпакет?

– Безусловно. Руководитель должен думать о том, что имеет значение для сотрудников в первую, во вторую и в третью очередь, и действовать соответствующим образом.

Как мне кажется, главное для человека на работе – комфортная эмоциональная атмосфера и понимание того, что здесь он важен.

Второе – условия для профессиональной реализации. Мы занимаемся офтальмохирургией, и мотором нашей команды являются врачи. Для них этот фактор приоритетный: они хотят развиваться в профессии, быть лидерами не только в своей клинике, но и за ее пределами.

Много лет назад я взял сына, учившегося в ту пору в ординатуре и делавшего первые шаги в специальности, на большой офтальмологический конгресс в Париже, где врачи нашего Центра выступали с докладами. Его впечатления были очень сильными: «Папа, оказывается, мы в топе офтальмологических клиник мира!». Это ощущение – мы одни из лучших –

стремимся поддерживать у сотрудников. По понятным причинам в последние четыре года Центр не участвовал в международных форумах, но коммуникации начинают восстанавливаться. В этом году мы получили приглашение на крупнейший европейский офтальмологический конгресс и направляем туда наших докторов. Я убежден, что понимание того, где ты находишься в масштабах всего мира, побуждает идти вперед. Что, в свою очередь, положительно влияет на качество помощи пациентам.

Наконец, третье – подчеркну, только третье – это хорошая зарплата. Я бы предпочел, чтобы и в этом отношении мы тоже сравнивали себя с ведущими офтальмохирургами мира... Пока делаем, что можем: обеспечиваем сотрудникам достойную зарплату по российским меркам. Причем у нас у каждого есть возможность влиять на ее размер: финансовое вознаграждение зависит от того, что ты умеешь делать и сколько работаешь. Это прозрачная, понятная всем система.

Ощущение комфорта на работе складывается из разных «пазлов», и представление об их ценности у







каждого свое. Но в целом оно зависит от того, как в компании поступают с человеком. Я убежден, что руководитель (и не только) должен обращаться с другими так, как он хотел бы, чтобы поступали с ним.

– *Может ли один человек быть мериллом для всех? То, что тебе кажется хорошим, другой сочтет плохим...*

– Возможно, но я больше 20 лет руковожу Екатеринбургским центром МНТК «Микрохирургия глаза», и у меня ни разу не было повода усомниться в верности этого тезиса. В палитре много оттенков, но черное и белое в жизни все же существуют.

Замечу, что у нас нет текучки кадров, более того, в Центре работают уже дети сотрудников, второе поколение. В том числе на руководящих постах. И они добились этого сами, а не получили «по наследству».

Для меня как руководителя важно, чтобы «играл» весь состав, чтобы все генерировали идеи. Я человек команды и считаю, что командная игра эффективнее и лучше единоличного принятия решений. С одной стороны, снижается риск ошибок, с другой – плоды

«коллективного труда» лучше принимаются и поддерживаются сотрудниками, ведь каждый видит в них результат своей работы. Но для коллективного творчества надо создать условия, разжечь в людях азарт, в том числе используя различные социальные рычаги.

– *С какого момента, на ваш взгляд, Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза» стал социально ответственным по отношению к сотрудникам?*

– Мы пришли к этому постепенно. Раньше «социалки» в Центре практически не было, за исключением льготных обедов для сотрудников. Они появились в 90-е годы, когда продукты приходилось «доставать», и были большим подспорьем для людей.

Год за годом наш «социальный блок» укреплялся. Примерно двадцать лет назад мы начали давать дотацию сотрудникам и их детям на санаторное лечение. Стали организовывать выезды коллектива на отдых за рубеж, путешествовать по стране. У Центра появилась собственная хоккейная команда, успешно выступающая на турнирах





врачей, был возрожден музыкальный вокально-инструментальный ансамбль. На мой взгляд, такие вещи способствуют самореализации сотрудников и помогают поддерживать в коллективе доброжелательную атмосферу.

В течение последних 15 лет мы выплачиваем сотрудникам корпоративные пенсии. Это не великие деньги, но, если получаешь от государства 18 тыс. рублей, дополнительные ежемесячные 3,5 тыс. рублей от предприятия – неплохая прибавка. Сейчас ее получают 88 наших ветеранов. Это неприкосновенная статья в бюджете клиники, как и средства для помощи подшефному детсаду.

– *Можно ли сказать, что инвестиции в команду, в комфортные условия для сотрудников создают базу для развития бизнеса, закладывают основу для будущего?*

– Да. На Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза» можно взглянуть как на некий микрокосм – самозамкнутую систему, которая может расти за счет новых направлений. Важным условием их развития является профессиональный интерес, азарт членов команды.

Сейчас в зрелую пору, в активный период творчества, вступает поколение 35–40-летних врачей, имеющих за плечами по 12–15 лет хирургического стажа. Мне интересно с ними работать, я всячески их подталкиваю к тому, чтобы «перещеголять» старшее поколение. И они к этому стремятся. Совместные же усилия молодежи и более опытных коллег дают отличные результаты. Например, в 2023 году у нас вышло более 30 научных статей в центральной печати, состоялись три защиты: докторская и две кандидатские диссертации, мы зарегистрировали 18 патентов РФ на собственные разработки. Все это двигает клинику вперед. Разумеется, такой «креатив» экономически поощряется.

– *У Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» 18 представительств в 14 городах, в том числе в небольших. Практически в каждом из них пациенты получают офтальмологическую помощь по полисам ОМС. Можно ли сказать, что эти проекты не только коммерческие, но и социально значимые?*

– Думаю, да. Половина из них – пример кооперации с социально ответственным бизнесом из другой сферы. В течение многих лет мы сотрудничаем с холдингом УГМК, общими усилиями нам удалось реализовать семь проектов в регионе. Суть нашего партнерства состоит в том, что холдинг берет на себя строительство и оснащение новых клиник, а мы приходим на эти площадки со своим штатом, компетенциями и технологиями.

В схожем формате сотрудничаем и с компанией «Атомстройкомплекс». В ноябре 2022 года открыли большую консультативно-диагностическую поликлинику с глаукомным отделением в центре Екатеринбурга (Радищева, 41). «Атом» полностью профинансировал строительство здания и передал нам его на условиях аренды на 25 лет.

Мы видим, что это партнерство способствует изменению общей среды в здравоохранении и делает офтальмологическую помощь доступнее. Как только открывается клиника, выстраиваются очереди из пациентов.

– *Почему такие крупные компании, как «УГМК-Холдинг» и «Атомстройкомплекс», направляют значительные средства в «непрофильные» проекты?*

– Потому что такие проекты формируют положительное реноме компании. Оно, в свою очередь, становится для них драйвером развития. Бизнес вырос, у него появились возможность и желание участвовать в «непрофильных», но социально значимых проектах. Таков результат естественной эволюции компаний.

– *Что сделало вас не только врачом, но и бизнесменом? Был ли в вас изначально некий предпринимательский дух или вас сподвигли к этому обстоятельства?*

– Честно говоря, я не рефлексирую на этот счет и не ощущаю себя бизнесменом. Я просто двигаю дело. И точно не экстраполирую прибыль компании на личные доходы. Моя зарплата растет вместе с зарплатами сотрудников. В противном случае возник бы отрыв. Когда он становится колоссальным, руководитель перестает чувствовать коллектив и у него возникают другие заботы. Мы в Центре развиваемся все вместе, вместе решаем, куда двигаться, какие



технологии необходимо запустить, просчитываем экономику проектов. Например, сегодня мы понимаем, что существующего количества филиалов нам достаточно. Но есть потребность (и возможность) их укрупнить. Над решением этой задачи мы будем работать в ближайшие годы.

– *Олег Владимирович, и все-таки в чем главный секрет успеха, который позволяет вашему Центру МНТК «Микрохирургия глаза» успевать за постоянно трансформирующимися технологи-*

*ями и изменениями в мире? Вы преодолели многие кризисы, выстояли и не снизили планку.*

– Никакого секрета нет. Мы всегда думали о людях – о сотрудниках, о пациентах. И те и другие должны приходить в Центр с удовольствием. Для этого у врачей должны быть хорошими условия труда, достойная заработная плата, интересные задачи, возможность для роста. А у пациентов – понимание, что именно здесь сосредоточено все лучшее, что здесь обязательно помогут!



ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР  
МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»

С О З В Е З Д И Е П Р О Ф Е С С И О Н А Л О В

## ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА И ФИЛИАЛЫ



Call-центр: 8 800 2000 300  
[www.eyeclinic.ru](http://www.eyeclinic.ru)

Ежедневно внешняя сеть Центра принимает более 2 500 пациентов. За счет средств ОМС проходят диагностику, обследование и лечение 74 % пациентов

### НАШИ НАГРАДЫ

#### ЗА ЗАСЛУГИ ПЕРЕД ОТЕЧЕСТВЕННЫМ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ



##### МИХАИЛ ИВАНОВИЧ ШЛЯХТОВ

За многолетнюю плодотворную научную и организаторскую деятельность, высокий профессионализм и верность врачебному долгу заведующий отделением хирургии слезных путей и окулопластики М. И. Шляхтов был удостоен высшей ведомственной награды Министерства здравоохранения РФ – медали «За заслуги перед отечественным здравоохранением».

Михаил Иванович – врач-офтальмолог высшей категории. Имеет знак «Отличник здравоохранения», грамоты правительства Свердловской области. Является членом Европейского общества пластических и реконструктивных офтальмохирургов. Автор более 120 научных работ, опубликованных в ведущих зарубежных и российских рецензируемых изданиях, имеет 9 патентов РФ на изобретения, первый приз за собственные разработки от Азиатско-Тихоокеанского общества офтальмологов.

За годы работы в Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза» возглавлял различные структурные подразделения центра: отделение диагностики, I хирургическое отделение, II хирургическое отделение, отделение охраны детского зрения № 1, учебный центр клиники. Является ведущим офтальмохирургом страны по дакриохирургии и окулопластике.

#### ЗАСЛУЖЕННЫЕ ВРАЧИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

За высокопрофессиональную лечебную и организационную деятельность, эффективное внедрение в практику современных достижений науки для сохранения и укрепления здоровья граждан, большой вклад в дело охраны здоровья населения, новаторство и высокий профессионализм врачи Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» Дмитрий Иванович Иванов и Олег Анатольевич Уласевич Указом Президента Российской Федерации № 895 от 23 ноября 2023 года удостоены почетного звания «Заслуженный врач Российской Федерации».



##### ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ ИВАНОВ

Д. И. Иванов руководит отделением, где осуществляется хирургия патологии хрусталика: катаракта любой этиологии, послеоперационная и посттравматическая афакия, факогенная глаукома. Дмитрий Иванович – высококвалифицированный специалист, с 2002 года имеет высшую квалификационную категорию, является доктором медицинских наук.

Дмитрий Иванович – один из ведущих специалистов России в области хирургии глаукомы, оптико-реконструктивной, комбинированной хирургии катаракты и глаукомы. Является членом экспертного совета по глаукоме, Общества офтальмологов России, Европейского общества катарактальных и рефракционных хирургов, Американского общества катарактальных и рефракционных хирургов. Выполняет более 1200 операций ежегодно. В его врачебном арсенале более 70 видов хирургических технологий. Д. И. Иванов – автор более 40 изобретений, многие из которых получили всероссийское и международное признание. Дмитрий Иванович является автором 150 научных работ,

опубликованных в зарубежных и российских рецензируемых изданиях, имеет две международные награды: приз американского Общества катарактальных и рефракционных хирургов (ASCRS) за разработку технологии комбинированного лечения катаракты и глаукомы, приз Общества немецких офтальмохирургов за разработку технологии хирургического лечения тяжелого гипотонического синдрома после антиглаукомных операций.



### **ОЛЕГ АНАТОЛЬЕВИЧ УЛАСЕВИЧ**

О. А. Уласевич руководит отделением, где осуществляются хирургия патологии сетчатки и витреальной полости, хирургические операции на заднем отрезке глаза (сетчатке и стекловидном теле). Олег Анатолевич – высококвалифицированный специалист, с 2002 года имеет высшую квалификационную категорию, ведет активную лечебную деятельность.

Олег Анатолевич является автором 11 научных работ, опубликованных в ведущих зарубежных и российских рецензируемых изданиях, имеет 6 патентов на изобретения. Он не только уделяет большое внимание внедрению новых современных офтальмологических технологий в лечебный процесс, но и непосредственно сам разрабатывает и внедряет новые технологии и способы лечения. Так, при хирургии отслойки сетчатки в сочетании с макулярным разрывом применяется запатентованная с участием О. А. Уласевича технология с применением макулорексиса. Олег Анатолевич является высокопрофессиональным практикующим врачом-офтальмологом, выполняет более 900 операций в год.

## **ОТЛИЧНИКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

За заслуги в области здравоохранения, за многолетний добросовестный труд, большой личный вклад в развитие Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» и в связи с 35-летием клиники знаками «Отличник здравоохранения» награждены врачи Центра.



### **ОЛЕГ АЛЕКСАНДРОВИЧ КОСТИН**

О. А. Костин – заведующий хирургическим отделением Центра рефракционно-лазерной хирургии Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза», врач высшей категории, доктор медицинских наук.

Олег Александрович является ведущим специалистом страны в области рефракционной лазерной хирургии, постоянно внедряет передовые достижения медицины в практику, например, метод роговичного коллагенового кросслинкинга. Им разработан способ коррекции миопии и миопического астигматизма с помощью технологии ФемтоЛасик на глазах, где ранее не удавалось полностью сформировать роговичный лоскут с помощью механического микрокератома. Олег Александрович консультирует в год более 3 500 пациентов и проводит свыше 1 000 рефракционных лазерных операций. Имеет многочисленные печатные работы в научных отечественных и зарубежных изданиях, является соавтором 12 изобретений, подтвержденных патентами РФ, 2 полезных моделей и 10 рацпредложений.



### **ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ МАЛОВ**

И. А. Малов – заведующий научно-организационным отделом, врач-офтальмолог высшей категории отделения лазерной хирургии, кандидат медицинских наук.

Игорь Александрович является одним из ведущих специалистов в области лазерной хирургии, соавтором 50 научных публикаций, 6 патентов на изобретения. Им разработан способ комбинированного лазерно-хирургического лечения серозной отслойки сетчатки в макулярной области.

Ежегодно Игорь Александрович консультирует более 3 500 пациентов, проводит более 1 100 операций. Хирургическую деятельность успешно совмещает с руководством научно-организационным отделом, отвечает за планирование, организацию научно-исследовательской работы в Центре.



## МЕДИЦИНСКИЙ ОЛИМП

На церемонии вручения премии профессионального признания «Медицинский Олимп» – 2024, прошедшей в Екатеринбурге в преддверии Дня медицинского работника, главная награда в номинации «Вклад в здравоохранение» была вручена врачам Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза», врачебная династия которых имеет уже более 350-летнюю историю.

На соискание премии «Медицинский Олимп» в номинации «Вклад в здравоохранение» участвовали представители династии врачей Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» Татьяна Павловна Бурлева и Андрей Юрьевич Клейменов.

Родоначальником медицинской династии, история которой начинается в 1950 году, стала Анна Андреевна Предеина, фтизиатр, хирург, бронхолог, заведующая отделением. Затем врачами стали и брат Анны Андреевны, его жена, обе дочери, а потом и внуки. В медицинской династии Предеиных – Бурлевых – Клейменовых – Горбачевых восемь медицинских работников, а в общей сложности – 357 лет служения людям.

## НАШИ ВРАЧЕБНЫЕ ДИНАСТИИ

В Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза» трудятся девять врачебных династий. Несколько поколений выбрали офтальмологию делом своей жизни.

На фото – врачебные династии Центра (слева направо):

Наумова Екатерина Михайловна, заведующая отделением охраны детского зрения № 1, руководитель учебного центра

Шляхтов Михаил Иванович, заведующий отделением хирургии слезных путей и окулопластики

Клейменов Андрей Юрьевич, витреохirurg, к.м.н.

Бурлева Татьяна Павловна, заведующая представительством Центра в г. Каменске-Уральском

Иванова Екатерина Дмитриевна, врач-офтальмохирург  
Иванов Дмитрий Иванович, д.м.н., заведующий II хирургическим отделением



В современном мире, где технологии и наука играют ключевую роль, профессия врача остается одной из самых значимых и уважаемых. И именно в рамках этой профессии семейные традиции и преемственность играют огромную роль. С чего начинаются династии медицинских работников? С любви к профессии, к людям и с умения эту любовь передать по наследству.

В нашем Центре есть семьи, где, как эстафету, передают друг другу лучшую из профессий – профессию врача.

Династия – это не только профессия и призвание, это имидж семьи. Быть похожим на ее представителей – это значит взять от них самое лучшее, ценить, развивать, совершенствовать и приумножать этот багаж, передавать его другим поколениям.

Семейные профессиональные династии – это не только передача знаний, накопленного опыта, секретов мастерства от поколения к поколению, но и особая атмосфера, в которой дети принимают решение пойти по стопам своих родителей.

*На фото – врачебные династии Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» (слева направо):*

*Ребриков Игорь Сергеевич, заведующий диагностическим отделением*

*Ребриков Сергей Викторович, заместитель генерального директора по развитию*

*Шиловских Александр Олегович, заведующий оперблоком*

*Шиловских Олег Владимирович, генеральный директор, главный офтальмолог Свердловской области, заслуженный врач РФ, к.м.н.*

*Шуман Наталья Сергеевна, лазерный хирург*

*Пономарева Вера Васильевна, врач-офтальмохирург, на заслуженном отдыхе*

*Ободов Андрей Викторович, врач-офтальмохирург*

*Ободов Андрей Алексеевич, врач-офтальмохирург*

*Ободов Виктор Алексеевич, заместитель генерального директора по лечебной работе, к.м.н., на заслуженном отдыхе*



## ПЕРВЫЙ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МАКУЛЯРНЫХ РАЗРЫВОВ БЕЗ УДАЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОГРАНИЧНОЙ МЕМБРАНЫ

*Захарчук А. В., Миронов А. В., Кутин И. М., Муртазалиева Ф. Т.*

Фонд содействия развитию передовых медицинских технологий им. Святослава Федорова, Москва

**Цель.** Оценить возможность закрытия макулярных разрывов с помощью богатой тромбоцитами плазмы крови без удаления внутренней пограничной мембраны и тампонады витреальной полости. **Материал и методы.** В группу исследования вошли пациенты со сквозным макулярным разрывом (17 глаз), которым в ходе хирургического лечения пилинг внутренней пограничной мембраны не выполнялся. **Результаты.** В течение всего срока наблюдения мы отмечаем положительную динамику максимально скорректированной остроты зрения, которая коррелировала с повышением общей и центральной светочувствительности сетчатки. **Заключение.** Хирургическое лечение макулярного разрыва с сохранением внутренней пограничной мембраны позволяет получить хорошие анатомические и функциональные результаты.

**Ключевые слова:** макулярный разрыв; внутренняя пограничная мембрана; пилинг ВПМ; PRP-терапия.

## THE FIRST EXPERIENCE OF MACULAR HOLES SURGICAL TREATMENT WITHOUT INTERNAL LIMITING MEMBRANE PEELING

*Zakharchuk A. V., Mironov A. V., Kutin I. M., Murtazaliev F. T.*

The S. Fyodorov Foundation to promote the development of advanced medical technology, Moscow

**Purpose.** To evaluate the possibility of macular holes closing with platelet-rich blood plasma without internal limiting membrane (ILM) peeling and vitreous cavity tamponade. **Methods.** We studied a group of patients with vitrectomy without ILM peeling, a total of 17 eyes. **Results.** In our study, we noted a significant improvement in best corrected visual acuity from 1 month after surgery, the dynamics of central retinal photosensitivity showed a clear improvement from 3 months after surgery. Overall photosensitivity of the retina improved faster than central photosensitivity of the retina. However, at 3 months after surgery these indicators had the same rate of improvement. **Conclusion.** Surgical treatment of macular hole with preservation of the ILM allows obtaining good anatomical and functional results with maximum satisfaction of the patient with the result of treatment.

**Key words:** macular hole; internal limiting membrane; ILM peeling; PRP therapy.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Макулярный разрыв (МР) – это сквозной дефект нейросенсорной сетчатки в зоне фовеа [1]. Стандартным методом лечения МР является проведение микроинвазивной витрэктомии с удалением задней гиалоидной мембраны (ЗГМ), пилингом внутренней пограничной мембраны (ВПМ), воздушной или газозвушной тампонадой, что обеспечивает высокий анатомический результат и минимизирует количество рецидивов [1].

Однако пилинг ВПМ может сопровождаться рядом негативных последствий. По мнению некоторых авторов, при удалении ВПМ происходит нарушение микроархитектоники сетчатки в слое нервных волокон, что приводит к снижению светочувствительности сетчатки (СЧС), снижению перфузии в поверхностном сосудистом сплетении, появлению абсолютных скотом и неудовлетворенности пациентов итоговым результатом [2–8]. К тому же метаанализ свидетельствует о более высокой конечной остроте зрения у пациентов с закрытым МР без проведения пилинга ВПМ, однако удаление ВПМ снижает количество повторных операций при разрывах, что является экономическим обоснованием данного метода лечения [9–12].

Применение различных адьювантов (окриплазмина, кластридиальной коллагеназы, кондициони-

рованной или богатой тромбоцитами плазмы крови) позволяет обеспечить прогностически стабильный анатомический результат и снизить частоту рецидивов [13–16].

### ЦЕЛЬ

Оценить возможность закрытия макулярных разрывов с помощью богатой тромбоцитами плазмы крови без удаления внутренней пограничной мембраны.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

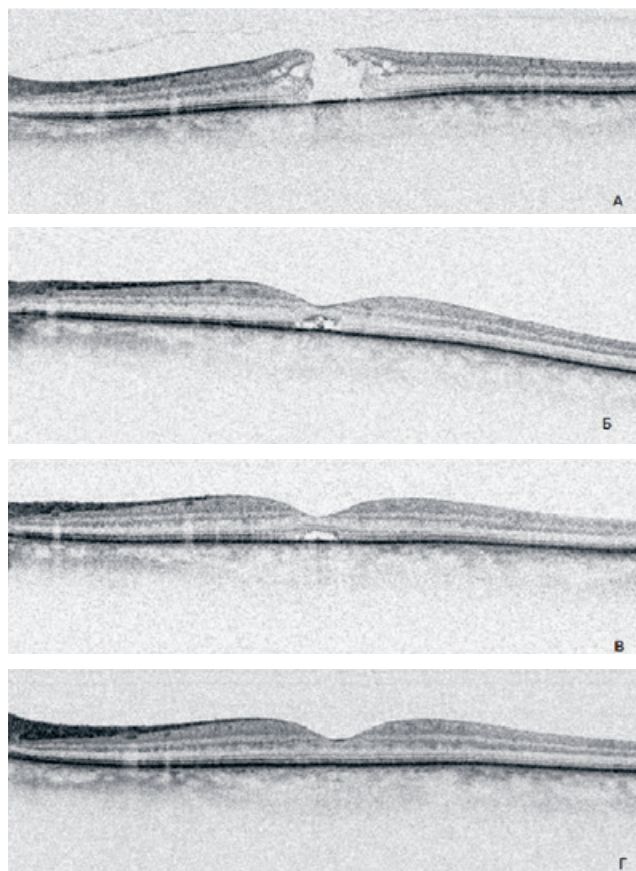
Исследуемая группа включала 17 пациентов (17 глаз) со сквозным макулярным разрывом. Максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ)  $0,31 \pm 0,13$ , средний диаметр макулярного разрыва в узкой части составил  $383,58 \pm 89,96$  мкм, средний диаметр в основании  $721,05 \pm 253,68$  мкм. Средняя центральная толщина сетчатки составила  $340,76 \pm 52,69$  мкм, средняя ширина дефекта эллипсоидной зоны (EZ) –  $1202,88 \pm 0,28$  мкм. Критериями исключения являлись макулярный разрыв более 600 мкм; аксиальная длина глаза меньше 22,0 и больше 26,0 мм; рецидив ранее оперированного МР; наличие сопутствующей глазной патологии, способной оказать влияние на конечный послеоперационный результат; наличие ранее проведенных хирургических вмешательств на сетчатке. Срок



наблюдения составил 6 месяцев. Всем пациентам было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включая ультразвуковую биометрию, оптическую когерентную томографию (ОКТ).

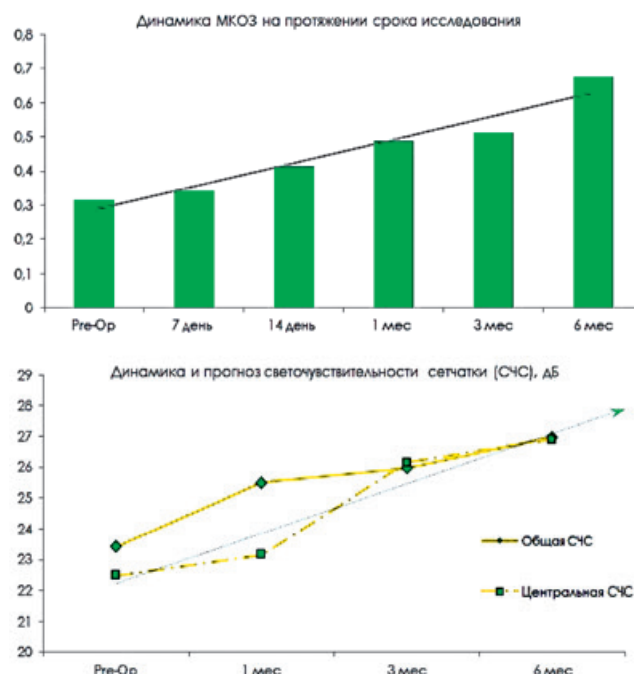
**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Все операции прошли в штатном режиме. Интраоперационных и послеоперационных осложнений не зарегистрировано. Анатомическое восстановление макулярной зоны достигнуто в 100% случаев (рис. 1). Острота зрения и данные ОКТ оценивались на 7, 14, 30-е сутки, через 3, 6 месяцев с момента операции (рис. 2). Рецидивов макулярного разрыва за период наблюдения не зарегистрировано.



**Рис. 1. Пациент М., 1954 г. р. Левый глаз:**  
 А – ОКТ перед операцией, диаметр МР 536 мкм, МКОЗ = 0,15;  
 Б – ОКТ через 1 месяц после операции, МКОЗ = 0,35;  
 В – ОКТ через 3 месяца после операции, МКОЗ = 0,5;  
 Г – ОКТ через 6 месяцев после операции, МКОЗ = 0,9

Средняя МКОЗ к концу срока наблюдения составила  $0,67 \pm 0,13$ , средняя ширина дефекта EZ –  $92,05 \pm 105,85$  мкм. Повышение светочувствительности сетчатки от исходного уровня происходило в течение всего периода наблюдения. При этом повышение общей СЧС к концу первого месяца наблюдения было статистически более значимым по сравнению с динамикой повышения центральной СЧС. К концу срока наблюдения общая СЧС составила  $26,97 \pm 1,55$  дБ, центральная СЧС –  $26,89 \pm 2,78$  дБ (рис. 2).



**Рис. 2. Динамика МКОЗ, общей и центральной светочувствительности сетчатки в исследуемой группе**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Хирургия макулярного разрыва с сохранением ВПМ не требует прецизионных манипуляций, обеспечивает быструю реабилитацию и высокое качество жизни пациентов, обеспечивает возможность «классической» макулярной хирургии при рецидиве МР.

Хирургическое лечение МР с сохранением ВПМ позволяет получить хорошие анатомические и функциональные результаты, однако требуется дальнейшее изучение критериев дифференциального подхода к применению данной методики.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Kelly N. E., Wendel R. T. Vitreous surgery for idiopathic macular holes: resolution of a pilot study // Arch. Ophthalmol. – 1991. – Vol. 109, № 5. – P. 654–659.
2. Runkle A. P. et al. Factors associated with development of dissociated optic nerve fiber layer appearance in the pioneer intraoperative optical coherence tomography study. Retina. 2018 Sep;38 Suppl 1(Suppl 1):S103–S109.
3. Лыскин П. В. и др. Функциональные результаты хирургического лечения макулярных отверстий с полным сохранением внутренней пограничной мембраны // Российский офтальмологический журнал. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 44–49.
4. Pichi F. et al. Early and late inner retinal changes after inner limiting membrane peeling // Int Ophthalmol. – 2014. – Apr. – 34 (2). – P. 437–446
5. Liu et al. Evaluating inner retinal dimples after inner limiting membrane removal using multimodal imaging of optical coherence tomography // BMC Ophthalmology. – 2018. – 18. – P. 155.
6. Chatziralli I. P. et al. Internal limiting membrane peeling in macular hole surgery; why, when, and how? Retina. 2018 May;38(5):870–882.

7. Goel N. et al. Longterm follow up of en face optical coherence tomography of the inner retinal surface following internal limiting membrane peeling for idiopathic macular holes. *Int Ophthalmol.* – 41. – 1003–1010 (2021).
8. Nie Z. T. et al. Negative effects of enlarging internal limiting membrane peeling for idiopathic macular hole surgery. *Int J Ophthalmol.* – 2022 Nov. 18;15(11):1806–1813.
9. Mihalache A. et al. Pars plana vitrectomy with or without internal limiting membrane peel for macular hole: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Retina.* 2024 Mar 1;44(3):381–391. DOI: 10.1097/IAE.0000000000004033. PMID: 38166007.
10. Rahimy E. et al. Impact of internal limiting membrane peeling on macular hole reopening: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Retina.* 2016 Apr;36(4):679–87. DOI: 10.1097/IAE.0000000000000782. PMID: 26441264.
11. Spiteri Cornish K. et al. Vitrectomy with internal limiting membrane peeling versus no peeling for idiopathic full-thickness macular hole. *Ophthalmology.* – 2014. – Mar;121(3):649–55. DOI: 10.1016/j.ophtha.2013.10.020. Epub 2013 Dec 4. PMID: 24314837.
12. Lois N. et al. Macular Hole and Internal Limiting Membrane Peeling Study (FILMS) Group; Internal Limiting Membrane Peeling versus No Peeling for Idiopathic Full-Thickness Macular Hole: A Pragmatic Randomized Controlled Trial. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2014;52(3):1586–1592. <https://doi.org/10.1167/iovs.10-6287>.
13. Лыскин П. В., Макаренко И. П. Способ хирургического лечения макулярных отверстий. Патент на изобретение RU 2695622 С1, 24.07.2019.
14. Арсютов Д. Г. Трехлетний опыт использования аутологичной кондиционированной плазмы в хирургии сложной витреоретинальной патологии // Саратовский научно-медицинский журнал – 2021. – 17(2). – С. 275–278.
15. Казайкин В. Н. и др. Способ хирургического лечения больших и рецидивирующих макулярных разрывов. Патент на изобретение RU 2763477 С1, 29.12.2021.
16. Шкворченко Д. О., Захаров В. Д. и др. Наш первый опыт применения богатой тромбоцитами плазмы крови в хирургии макулярных разрывов // Современные технологии в офтальмологии. – 2016. – № 1(9) – С. 245–246.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Захарчук Анна Валентиновна**, офтальмохирург, Фонд содействия развитию передовых медицинских технологий имени Святослава Федорова  
Россия, 127051, Москва, Садовая-Самотечная ул., 16/1  
E-mail: zakharchukanna@yandex.ru

**Миронов Андрей Викторович**, к.м.н., заведующий офтальмологическим отделением, витреоретинальный хирург  
E-mail: ophthalm.com@gmail.com

**Кутин Иван Михайлович**, офтальмохирург  
E-mail: kutin-im@yandex.ru

**Муртазалиева Фатима Тагировна**, офтальмохирург  
E-mail: murtazalieva.opht@yandex.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Zakharchuk Anna Valentinovna**, ophthalmic surgeon, the Svyatoslav Fedorov Foundation for the Promotion of Advanced Medical Technologies.  
Russia, 127051, Sadovaya-Samotechnaya Str.,16/1, Moscow  
E-mail: zakharchukanna@yandex.ru

**Mironov Andrey Viktorovich**, PhD, Head of the Ophthalmology Department, vitreoretinal surgeon  
E-mail: ophthalm.com@gmail.com

**Kutin Ivan Mikhailovich**, ophthalmic surgeon  
E-mail: kutin-im@yandex.ru

**Murtazalieva Fatima Tagirovna**, ophthalmic surgeon  
E-mail: murtazalieva.opht@yandex.ru

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-27-30>

УДК 617.7-007.681

## ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ НА ЗРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И ГЕМОДИНАМИКУ ГЛАЗ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ

*Коновалова О. С.<sup>1,2</sup>, Велижанина О. В.<sup>2</sup>, Закоян Т. Г.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, Тюмень

<sup>2</sup> Тюменский филиал АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза», Тюмень

Применение сосудистых и нейропротекторных препаратов в комплексном лечении первичной открытоугольной глаукомы позволяет стабилизировать клинко-морфологические параметры течения заболевания. **Цель.** Оценить влияние комбинированной консервативной терапии на состояние зрительных функций и гемодинамику глаз при первичной открытоугольной глаукоме. **Материал и методы.** В исследование вошли 14 пациентов (22 глаза) в возрасте от 59 до 83 лет. Всем пациентам выполняли визометрию, статическую периметрию Humphrey, тонометрию, биомикроскопию, гониоскопию, офтальмоскопию и оптическую когерентную томографию (в том числе протокол Angio-disk) на приборе Optovue RTVue-100. Все исследования выполняли до и после курса консервативного лечения. Пациенты получали курс консервативного лечения в течение 10 дней, включающий Эмоксипин 10 мг/мл – 0,5 с/к № 5, Милдронат 100 мг/мл – 0,5 с/к № 5, Пирацетам 200 мг/мл – 2,0 в/м № 10, Никотиновая кислота 10 мг/мл – 2,0 в/м № 10, а также электростимуляцию зрительного нерва № 10, низкочастотную магнитотерапию № 10, лазерную стимуляцию сетчатки № 10. **Результаты.** Проведенный курс консервативной терапии привел к повышению остроты зрения, средней светочувствительности сетчатки, снижению уровня внутриглазного давления, увеличению толщины хориоидеи, увеличению плотности капилляров диска зрительного нерва. **Выводы.** Регулярное проведение курсов консервативной терапии у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой позволяет сохранить зрительные функции.

**Ключевые слова:** консервативная терапия; первичная открытоугольная глаукома; зрительные функции; гемодинамика глаза.

## INFLUENCE OF CONSERVATIVE THERAPY ON VISUAL FUNCTIONS AND OCULAR HEMODYNAMICS IN PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA

Konovalova O.S.<sup>1,2</sup>, Velizhanina O.V.<sup>2</sup>, Zakoyan T.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FSBEI of Higher Education Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Tyumen

<sup>2</sup> IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center, Tyumen Branch, Tyumen

Use of vascular and neuroprotective drugs in the complex treatment of primary open-angle glaucoma makes it possible to stabilize clinical and morphological parameters of the disease. **Aim.** To evaluate the effect of combined conservative therapy on the condition of visual functions and ocular hemodynamics in primary open-angle glaucoma. **Methods.** The study included 14 patients (22 eyes) aged from 59 to 83 years. All the patients underwent visometry, static Humphrey perimetry, tonometry, biomicroscopy, gonioscopy, ophthalmoscopy and optical coherence tomography (including the Angio-disk protocol) using Optovue RTVue-100 device. All the studies were performed before and after a course of conservative treatment. Patients received a course of conservative treatment for 10 days including Emoxipine 10 mg/ml – 0.5 s/c №5, Mildronate 100 mg/ml – 0.5 s/c №5, Piracetam 200 mg/ml – 2.0 i/m №10, Nicotinic acid 10 mg/ml – 2.0 i/m №10. Electrical stimulation of the optic nerve №10, low-frequency magnetic therapy №10, laser stimulation of the retina №10 were also performed. **Results.** The course of conservative therapy led to an increase in visual acuity, average light sensitivity of the retina, a decrease in the level of intraocular pressure, an increase in the thickness of the choroid, and an increase in the density of capillaries of the optic nerve head. **Conclusions.** Regular courses of conservative therapy in patients with primary open-angle glaucoma may preserve visual functions.

**Key words:** conservative therapy; primary open-angle glaucoma; visual functions; ocular hemodynamics.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Глаукома остается одной из главных причин слепоты и слабовидения и является в настоящее время одной из актуальнейших проблем офтальмологии. По данным Всемирной организации здравоохранения, число больных глаукомой в мире колеблется от 60,5 до 105 млн человек, причем в ближайшие 10 лет оно увеличится еще на 10 млн [1, 2]. Во многих высокоразвитых странах мира на долю глаукомы приходится 13–28% всей слепоты [3–9]. Это обусловлено сложностью патогенеза глаукомы, многообразием ее клинических форм, трудностью ранней диагностики, лечения и серьезностью прогноза. Согласно современным представлениям о первичной открытоугольной глаукоме (ПОУГ) главным симптомом ее является наличие глаукомной оптической нейропатии (ГОН) [10].

Несмотря на мультифакторность развития ПОУГ, в настоящее время на первый план выступает сосудистая теория, которая рассматривает ГОН как результат недостаточного кровоснабжения головки зрительного нерва. В связи с этим целесообразно использовать при ПОУГ комбинированное консервативное лечение, включающее наряду с адекватной гипотензивной терапией применение сосудистых и нейропротекторных препаратов [11–12]. Данные препараты, помимо антигипоксического эффекта, обладают антиагрегантными и ангиопротекторными свойствами, а также снижают проницаемость сосудистой стенки, вязкость и свертываемость крови, усиливают процесс фибринолиза, улучшают микроциркуляцию, защищают сетчатку от повреждающего действия света, способствуют рассасыванию внутриглазных кровоизлияний [13].

### ЦЕЛЬ

Оценить влияние комбинированной консервативной терапии на состояние зрительных функций и гемодинамику глаз при первичной открытоугольной глаукоме.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование вошли 14 пациентов (22 глаза) в возрасте от 59 до 83 лет (средний возраст 69 лет) с продолжительностью заболевания от 1 до 21 года (средний показатель 8 лет), среди них 2 мужчин и 12 женщин с ПОУГ на разных стадиях заболевания. У пациентов преобладала II (развитая) стадия ПОУГ (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов по стадиям ПОУГ

Стадия глаукомы	n (%)
Начальная	5 (23%)
Развитая	13 (59%)
Далекозашедшая	4 (18%)

Всем пациентам выполняли визометрию, статическую периметрию Humphrey (пороговая программа 24-2; анализировали среднее отклонение светочувствительности сетчатки MD и паттерн стандартное отклонение PSD), тонометрию (рикошетный тонометр iCare), биомикроскопию, гониоскопию, офтальмоскопию и оптическую когерентную томографию (в том числе протокол Angio-disk) на приборе Optovue RTVue-100. Все исследования выполняли до и после курса консервативного лечения (ККЛ).

Внутриглазное давление у всех больных было компенсировано посредством местной гипотензивной терапии или (и) ранее проведенной антиглаукомной операцией. Пациенты получали ККЛ в Тюменском филиале Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза», включающий Эмоксипин 10 мг/мл – 0,5 с/к № 5, Милдронат 100 мг/мл – 0,5 с/к № 5, Пирацетам 200 мг/мл – 2,0 в/м № 10, Никотиновая кислота 10 мг/мл – 2,0 в/м № 10.

Также проводились электростимуляция зрительного нерва № 10, низкочастотная магнитотерапия № 10, лазерная стимуляция сетчатки № 10.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Проведенный курс консервативной терапии привел к повышению остроты зрения, средней светочувствительности сетчатки (MD, PSD). В группе после ККЛ уровень ВГД был ниже в среднем на 0,74 мм рт. ст. (табл. 2).

Таблица 2

**Уровень ВГД до и после ККЛ, мм рт. ст.**

Стадия глаукомы	До ККЛ	После ККЛ
Начальная	17,4±0,83	17,2±3,91 (p=0,45)
Развитая	14,1±3,48	13,6±3,49 (p=0,25)
Далекозашедшая	15,7±4,19	13±5,35 (p=0,017)

Толщина хориоидеи увеличилась в среднем на 6,04 мм (табл. 3).

Таблица 3

**Толщина хориоидеи до и после ККЛ, мкм**

Стадия глаукомы	До ККЛ	После ККЛ
Начальная	286±36,4	290,6±53,68 (p=0,44)
Развитая	256±31,80	260,2±38,36 (p=0,25)
Далекозашедшая	250,2±40,26	262±29,86 (p=0,18)

Произошло повышение средней светочувствительности сетчатки в среднем на 0,44 dB (MD) и 1,25 dB (PSD), что обнаружено в основном при развитой и далекозашедшей стадиях ПОУГ (табл. 4).

Таблица 4

**Индексы светочувствительности до и после ККЛ**

Стадия глаукомы	До ККЛ		После ККЛ	
	MD	PSD	MD	PSD
Начальная	-10,7±5,23	3,1±0,86	-9,5±10,33 (p=0,34)	3,2±0,75 (p=0,42)
Развитая	-9,9±6,32	4,66±2,93	-8,45±7,99 (p=0,05)	4,79±3,55 (p=0,4)
Далекозашедшая	-32,06±11,73	4,79±4,23	-36,17±7,91 (p=0,23)	5,31±3,88 (p=0,12)

При оценке микроциркуляции диска зрительного нерва до и после ККЛ было выявлено, что плотность капилляров в верхнем и нижнем квадрантах диска зрительного нерва увеличивается после ККЛ при всех стадиях ПОУГ (табл. 5).

Таблица 5

**Параметры кровоснабжения диска зрительного нерва до и после ККЛ**

Параметры диска зрительного нерва (ДЗН) (ангио)	До ККЛ			После ККЛ		
	М мин	М макс	М±m	М мин	М макс	М±m
Внутренняя часть ДЗН, %	32,2	46,7	41,3±0,4	40,7	52,4	45,6±0,3(p=0,23)
Перипапиллярный слой ДЗН, %	34	46	41,43±0,38	41	52	45,24±0,33(p=0,36)
Височный квадрант, слой капилляров, %	36	47	41,78±0,41	42	51	45,28±0,46(p=0,42)
Верхний квадрант, слой капилляров, %	37	48	41,67±0,26	42	52	45,39±0,18(p=0,33)
Носовой квадрант, слой капилляров, %	35	47	41,46±0,42	44	53	45,74±0,26(p=0,41)
Нижний квадрант, слой капилляров, %	34	49	41,24±0,36	48	54	45,49±0,64(p=0,37)

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение курса консервативного лечения, включающего препараты с антиагрегантными и ангиопротекторными свойствами у пациентов с ПОУГ с компенсированным внутриглазным давлением приводит к повышению зрительных функций, увеличению светочувствительности сетчатки (изменение показателей MD и PSD), толщины хориоидеи, увеличению плотности капилляров диска зрительного нерва и подтверждает ишемическую концепцию развития глаукомной оптической нейропатии. Наиболее выраженное улучшение зрительных функций на фоне комбинированного консервативного лечения наблюдается при развитой и далекозашедшей стадиях ПОУГ, что говорит о необходимости регулярного проведения курсов консервативного лечения, включающих препараты, улучшающие микроциркуляцию, у данной категории больных с целью стабилизации глаукомного процесса.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Глаукома: национальное руководство / под ред. Е. А. Егорова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013.
2. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015.
3. Либман Е. С., Калеева Э. В. Состояние и динамика инвалидности вследствие нарушения зрения в России // Съезд офтальмологов России, 9-й : тез. докл. – М., 2010.
4. Ри Д. Д. Глаукома : атлас по офтальмологии / пер. с англ. под ред. С. Э. Аветисова, В. П. Еричева. – М., 2010.
5. Фокин В. П. Особенности первичной инвалидности вследствие патологии органа зрения в Южном федеральном округе // Глаукома и другие проблемы офтальмологии : сб. науч. тр., посв. 15-летию Тамбов. филиала ГУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. Федорова. – Тамбов, 2005.
6. Flammer J. Glaucoma. – Göttingen, 2001.
7. Suzuki Y, Iwase A, Araie M. et al. Risk factors for open-angle glaucoma in a Japanese population: the Tajimi Study. – Ophthalmology. 2006;113(9):1613–1617.
8. Choplin N. T., Lundy D. C. Atlas of glaucoma, second ed. 2007.
9. Doshi V, Ying L. M., Azen S. P., Varma R. Sociodemographic, family history, and lifestyle risk factors for open-angle glaucoma and ocular hypertension. Ophthalmology. 2008; 115(1):639–647.
10. Волков В. В. Глаукома при псевдонормальном давлении. – М. : Медицина, 2001. – 352 с.
11. Stein J. D., Khawaja A. P., Weizer J. S. Glaucoma in adults—screening, diagnosis, and management. JAMA. 2021;325:164. – PubMed.
12. Wareham L. K., Calkins D. J. The neurovascular unit in glaucomatous neurodegeneration. Front Cell Dev Biol. 2020;8:452. – PMC – PubMed.
13. Усова Л. А., Харченко Л. Н., Ченцова О. Б. Медикаментозное лечение первичной глаукомы : учеб. пособие / ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского». – М., 2014.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Коновалова Ольга Станиславовна,**  
к.м.н., доцент кафедры офтальмологии института клинической медицины ФГБОУ ВО ТГМУ;  
заведующая Тюменским филиалом АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»  
Россия, 625005, г. Тюмень, ул. Муравленко, д. 5/1  
E-mail: olga5k@mail.ru

**Велижанина Ольга Вячеславовна,**  
врач-офтальмолог, лазерный хирург, Тюменский филиал АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»  
E-mail: ole4ka-zyza@mail.ru

**Закоян Тагуи Гагиковна,**  
врач-стажер, Тюменский филиал АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»  
E-mail: zakoyan\_tagui@mail.ru

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Konovalova Olga Stanislavovna,**  
Ph.D., Associate Professor, Department of Ophthalmology, FSBEI of Higher Education Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia;  
Head of IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center Tyumen Branch  
Russia, 625005, Muravlenko Str., 5/1, Tyumen  
E-mail: olga5k@mail.ru

**Velizhanina Olga Vyacheslavovna,**  
ophthalmologist, laser surgeon, IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center Tyumen Branch  
E-mail: ole4ka-zyza@mail.ru

**Zakoyan Tagui Gagikovna,**  
trainee doctor, IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center Tyumen Branch  
E-mail: zakoyan\_tagui@mail.ru

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-30-33>

УДК 617.753.2

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХЛЕТНЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ОЧКОВ С ВЫСОКОАСФЕРИЧНЫМИ МИКРОЛИНЗАМИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ МИОПИИ У ДЕТЕЙ

Куколева Л. В., Дулыба О. Р., Олевская Е. А., Рябова Л. Р.

ООО «Клиника АртОптика», Челябинск

**Цель.** Изучить влияние ношения очков с линзами Stellest™ на динамику рефракции, изменение переднезадней оси глазного яблока и показателей аккомодации у детей с прогрессирующей миопией. **Материал и методы.** Обследовано 259 детей (518 глаз) в возрасте от 7 до 16 лет (10,0±1,7 года) с прогрессирующей миопией от –0,5 до –7,0 дптр по сферэквиваленту рефракции (–2,6±1,6 дптр), астигматизм присутствовал в 31 % случаев. Очки с линзами Stellest™

всегда назначали для постоянного ношения (не менее 12 часов в день). Срок наблюдения от начала ношения очков с линзами Stellest™ составил 6 месяцев у 129 детей (258 глаз), 12 месяцев у 110 детей (220 глаз) и 24 месяца у 47 детей (94 глаза). **Результаты.** В первые 6 месяцев стабилизация рефракции достигнута в 82% (212 глаз), а в 14% (36 глаз) выявлено ослабление циклоплегической рефракции на 0,5 дптр. За 12 месяцев наблюдения стабильная циклоплегическая рефракция выявлена в 80% случаев (178 глаз), а ее ослабление на 0,5 дптр или усиление до 0,75 дптр одинаково часто – в 10% (21 глаз в каждой группе). За 2 года наблюдения стабильная циклоплегическая рефракция выявлена в 53% случаев (50 глаз). Также отмечено ее ослабление на 0,5–0,75 дптр в 17%. У некоторых детей миопия прогрессировала, но темпы прогрессирования снизились в 2 раза и более. Так, прогрессия на 0,25 дптр за 2 года наблюдения была выявлена в 14% (14 глаз), на 0,5 дптр в 6% (6 глаз) и на 1,25–1,5 дптр в 10% (10 глаз). Исходная длина переднезадней оси глазного яблока по группе в целом составила 24,5±0,1 мм. За первые 6 месяцев прирост ПЗО не превышал 0,02±0,01 мм, за 12 и 24 месяца – 0,1±0,02 мм. Выявлено достоверное повышение как запаса относительной аккомодации, так и объема абсолютной аккомодации, сохраняющееся в течение 2 лет. **Выводы.** Очки с линзами Stellest™ могут быть рекомендованы в качестве средства оптической коррекции, способствующего замедлению темпа прогрессирования и стабилизации миопии. Стабилизация миопии в течение 24 месяцев достигнута у 70% пациентов. Отмечено улучшение аккомодации у всех пациентов.

**Ключевые слова:** прогрессирующая миопия у детей; периферический миопический дефокус; очки с высокоасферичными микролинзами; Stellest™.

## TWO-YEAR MYOPIA CONTROL EFFICACY OF SPECTACLE LENSES WITH HIGHLY ASPHERICAL LENSLETS IN CHILDREN

*Kukoleva L. V., Dulyba O. R., Olevskaia E. A., Ryabova L. R.*

“Clinica ArtOptica”, Chelyabinsk

**Purpose.** To study the efficacy of spectacle lenses with highly aspherical lenslets (Stellest™) on refraction, axial length (AL) and accommodation in children with progressive myopia. **Methods.** The study included 259 children (518 eyes) aged 7 to 16 years (10.0±1.7 years) with progressive myopia from –0.5 D to –7.0 D (mean cycloplegic spherical equivalent refraction –2.6±1.6 D), astigmatism was present in 31% of cases. Spectacles with Stellest™ lenses were always prescribed for continuous wear (at least 12 hours per day). Follow-up period was 6 months in 129 children (258 eyes), 12 months in 110 children (220 eyes) and 24 months in 47 children (94 eyes) from the beginning of Stellest™ wearing. **Results.** In the first 6 months, stabilization of refraction was achieved in 82% of patients (212 eyes), and in 14% of patients (36 eyes) a hyperopic shift of refraction within +0.5 D was revealed. During 12 months of follow-up, stable cycloplegic refraction was detected in 80% of cases (178 eyes). A hyperopic shift of refraction within +0.5 D and myopia progression up to –0.75 D were equally common: in 10% of patients (21 eye in each group). During 2 years of follow-up, stable cycloplegic refraction was detected in 53% of cases (50 eyes). A hyperopic shift of refraction within +0.5–0.75 D was noted in 17% of patients. In some children myopia progressed, but the rate of progression decreased by 2 times or more. Thus, myopia progression by 0.25 D over 2 years of follow-up was detected in 14% of patients (14 eyes), by 0.5 D – in 6% (6 eyes) and by 1.25–1.5 D – in 10% of patients (10 eyes). Mean initial axial length (AL) of the eyes was 24.5±0.1 mm. For the first 6 months, AL increase did not exceed 0.02±0.01 mm, for 12 and 24 months – 0.1±0.02 mm. **Conclusions.** Spectacle lenses with highly aspherical lenslets (HAL) effectively slow down myopia progression and axial elongation of the eyeball. Stabilization of refraction within 24 months was achieved in 70% of patients. Accommodation has improved in all patients.

**Key words:** myopia progression in children; peripheral myopic defocus; lenses with highly aspherical lenslets; Stellest™.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Миопия является одной из наиболее распространенных проблем современной офтальмологии. В последние десятилетия быстро растет интерес к методам коррекции миопии, направленным на замедление ее прогрессирования у детей и подростков с целью снижения риска связанных с миопией осложнений в дальнейшей жизни.

Распространенность миопии в развитых странах увеличилась: к окончанию школы более 80% детей имеют близорукость, отмечается сдвиг в более раннее начало развития миопии с увеличением доли высокой степени миопии в старшем школьном возрасте. Так, уже близоруки при поступлении в 1-й класс 2,4% детей, а в 11-м классе – 36,8%, то есть каждый 3-й старшеклассник [1].

Оптические методы контроля миопии, в том числе очки, широко используются в отечественной и зару-

бежной офтальмологической практике. Устранение оптическими средствами гиперметропического периферического дефокуса и формирование миопического согласуется с наименьшими темпами прогрессирования миопии [2]. Именно таким эффектом обладают очковые линзы Stellest™ со встроенными кольцами высокоасферичных микролинз, создающих объем замедляющего светового сигнала для контроля миопии. При ежедневном ношении очков с высокоасферичными микролинзами не менее 12 часов в день годовой градиент прогрессирования (ГПИ) миопии снижается на 67% [4]. В новых очках Stellest™ отмечается высокое качество зрения вдаль и вблизи, очки не нарушают контрастной чувствительности [3].

Расширенное трехлетнее исследование показало, что эффективность в борьбе с прогрессирующей близорукостью у детей, которые носили очки с высокоасферичными микролинзами в предыдущие

2 года, сохранялась. У детей, которые перешли со слабоасферичных или монофокальных линз на высокоасферичные на третьем году наблюдения, прогрессирование миопии и аксиальное удлинение замедлились в сравнении с контрольной группой [5].

В рандомизированном двойном слепом перекрестном клиническом исследовании межгрупповые и внутригрупповые сравнения показали, что очки с высокоасферичными микролинзами замедляют близорукость и не имеют эффекта «отскока» при переводе на однофокальную коррекцию [6].

### ЦЕЛЬ

Изучить влияние ношения очков с высокоасферичными микролинзами Stellest™ на динамику рефракции, изменение переднезадней оси глазного яблока и показателей аккомодации у детей с прогрессирующей миопией.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе ООО «Клиника АртОптика» (г. Челябинск) в период с ноября 2020 по январь 2024 г. Метод выборки – сплошной, по обращению. Исследуемую группу составили 259 детей (518 глаз) с прогрессирующей миопией от  $-0,5$  до  $-7,0$  дптр по сферозквиваленту рефракции (средняя рефракция  $-2,6 \pm 1,6$  дптр), астигматизм от  $-0,75$  до  $-4,0$  дптр присутствовал в 31 % случаев. По гендерному составу группа разделилась следующим образом: 111 мальчиков (43 %) и 148 девочек (57 %) в возрасте от 7 до 16 лет (средний возраст  $10,0 \pm 1,7$  года). Дети 8–12 лет составили 80 % группы. Отягощенный семейный анамнез по миопии со стороны одного или двух родителей имели 76 % детей. Очки с линзами Stellest™ всегда назначали для постоянного ношения (не менее 12 часов в день). Коррекцию назначали максимально полную с учетом циклоплегической рефракции. Срок наблюдения от начала ношения очков с линзами Stellest™ составил 6 месяцев у 129 детей (258 глаз), 12 месяцев у 110 детей (220 глаз) и 24 месяца у 47 детей (94 глаза). Обследование проводили до назначения очков и в каждый из обозначенных периодов. Обследование включало визометрию без коррекции и с оптимальной коррекцией, определение характера зрения, рефрактометрию манифестную и циклоплегическую (1 % циклопентолат 2–3 раза с интервалом), биомикроскопию, офтальмоскопию, определение запасов относительной аккомодации (ЗОА), объема абсолютной аккомодации (ОАА), исследование мышечного равновесия (фории), соотношение аккомодативной конвергенции к аккомодации (АК/А), проводили МЕМ-ретиноскопию для исследования задержки аккомодационного ответа, измеряли ПЗО глазного яблока методом оптической биометрии на аппарате IOLMaster («Carl Zeiss», Германия), внутриглазное давление тонометром iCare (iCare Finland Oy). Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием программного пакета «IBM Statistics SPSS, 21». При создании базы

данных использовался редактор электронных таблиц «MS Excel 2000». Распределение выборки является нормальным.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исследуемой группе преобладала миопия слабой степени (73 %), миопия средней степени встречалась в 25 %, высокой – в 2 % случаев. Манифестная и циклоплегическая рефракция в среднем по группе не отличались и составляли  $-2,6 \pm 1,25$  дптр. ГПП до назначения очков Stellest™ составил  $1,0 \pm 0,2$  дптр (данные предоставили 117 пациентов (234 глаза)). В данной работе представлен анализ детей с полным сроком наблюдения 6, 12 и 24 месяца, приходивших на все назначенные явки. В первые полгода наблюдения выявлена стабилизация рефракции в 82 % (212 глаз), более того, в 14 % (36 глаз) выявлено ослабление циклоплегической рефракции на 0,5 дптр. Усиление рефракции отмечалось лишь в 4 % случаев (10 глаз).

За 12 месяцев наблюдения стабильная циклоплегическая рефракция выявлена в 80 % случаев (178 глаз), а ее ослабление на +0,5 дптр или усиление до  $-0,75$  дптр диагностировались одинаково часто – в 10 % (21 глаз в каждой группе). ГПП миопии на фоне ношения очков составил  $0,1 \pm 0,02$  дптр, что в 10 раз меньше, чем до назначения очков Stellest™ ( $p < 0,05$ ).

За 24 месяца наблюдения стабильная циклоплегическая рефракция выявлена в 53 % случаев (50 глаз). Также отмечено ее ослабление на 0,5 дптр в 13 % (12 глаз), на 0,75 дптр – в 4 % (4 глаза). У некоторых детей миопия прогрессировала, но темпы прогрессирования снизились в 2 раза и более. Так, прогрессия на 0,25 дптр за 2 года наблюдения была выявлена в 14 % (14 глаз), на 0,5 дптр – в 6 % (6 глаз) и на 1,25–1,5 дптр в 10 % (10 глаз).

Исходная длина ПЗО глазного яблока по группе в целом составила  $24,5 \pm 0,1$  мм. Годовой градиент прироста ПЗО до ношения очков Stellest™ известен у 94 пациентов (188 глаз) и составил  $0,4 \pm 0,02$  мм, что соответствует прогрессированию рефракции на 1,0 дптр и более за год. В группах динамического наблюдения на фоне ношения лечебной очковой коррекции за первые 6 месяцев прирост ПЗО не превышал  $0,02 \pm 0,01$  мм, за 12 и 24 месяца –  $0,1 \pm 0,02$  мм. Различия достоверны между всеми группами ( $p < 0,05$ ). За 2 года наблюдения максимальное укорочение ПЗО достигало  $0,38 \pm 0,05$  мм при ослаблении рефракции, а максимальный прирост ПЗО составил  $0,67 \pm 0,05$  мм при сохраняющемся прогрессировании миопии.

Уровень внутриглазного давления по группе в целом составил  $17,5 \pm 2$  мм рт. ст., что является вариантом нормы. Выявлена тенденция к стабильному снижению уровня ВГД до 16 мм рт. ст. на всем сроке наблюдения.

Динамика показателей аккомодации и вергенции на фоне созданного периферического миопического дефокуса представлена в табл. 1.

Таблица 1

Показатели аккомодации и вергенции в исследуемой группе

Показатель	До начала ношения очков Stellest™	6 месяцев ношения очков Stellest™	12 месяцев ношения очков Stellest™	24 месяца ношения очков Stellest™
	Среднее значение ± стандартная ошибка			
ЗОА, дптр	-2,0±0,14	-2,9±0,2	-3,7±0,2*	-3,8±0,2*
ОАА, дптр	10,8±0,13	11,7±0,14*	11,4±0,11*	-11,8±0,1*
Фория вдаль	Ортофория	Ортофория	Ортофория	Ортофория
Фория вблизи	До 1 Δ ХР	До 1 Δ ХР	Ортофория	До 2 Δ ХР
Задержка аккомодационного ответа, дптр	+0,9±0,1	+0,82±0,09	+0,85±0,1	+0,75±0,1

\* p<0,05 относительно показателей до начала ношения очков Stellest™.

Анализ данных показал достоверное увеличение как запаса относительной аккомодации, так и объема абсолютной аккомодации на фоне ношения очков Stellest™ и сохранение этих параметров на том же уровне в течение 2 лет наблюдения.

**ВЫВОДЫ**

1. Очки с линзами Stellest™ могут быть рекомендованы в качестве средства оптической коррекции, способствующего замедлению темпов прогрессирования и стабилизации миопии.

2. На фоне постоянного ношения очков с линзами Stellest™ темп прогрессирования миопии у детей снизился в 10 раз по сравнению с исходным уровнем. Стабилизация миопии в течение 24 месяцев достигнута у 70% пациентов.

3. На фоне постоянного ношения очков с линзами Stellest™ восстанавливаются и сохраняются стабильно высокими показатели аккомодации (запас относительной аккомодации, объем абсолютной аккомодации), что наряду с формированием периферического дефокуса способствует стабилизации миопии, воздействуя на другие звенья патогенеза миопии.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Проскура О. В., Маркова Е. Ю., Бржеский В. В. и др. Распространенность миопии у школьников некото-

рых регионов России // Офтальмология. – 2018. – Т. 15, № 3. – С. 348–353.

2. Тарутта Е. П., Тарасова Н. А., Милаш С. В. и др. Влияние различных средств коррекции миопии на периферическую рефракцию в зависимости от направления взгляда // Вестник офтальмологии. – 2019. – 135 (4). – С. 60–69.

3. Тарутта Е. П., Проскура О. В., Тарасова Н. А., Маркосян Г. А. и др. Качество зрения и адаптация к очкам с новыми линзами для контроля миопии Stellest // Российский общенациональный офтальмологический форум, 14-й : сб. науч. тр. : в 2 т. / под ред. В. В. Нероева. – М. : Апрель. – 2021. – Т. 1. – С. 317–319.

4. Bao J., Yang A., Huang Y., Li X., Pan Y. et al. One-year myopia control efficacy of spectacle lenses with aspherical lenslets. One-year myopia control efficacy of spectacle lenses with aspherical lenslets // British Journal of Ophthalmology. – 2021. – P. 1–6.

5. Li Xue, Huang Yingying, Yin Ziang et al. Myopia Control Efficacy of Spectacle Lenses With Aspherical Lenslets: Results of a 3-Year Follow-Up Study. American Journal of Ophthalmology, ISSN: 0002-9394, Vol: 253, Iss.: 0, Page: 160–168. Publication Year 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2023.03.030> (accessed: 01.04.2024).

6. Padmaja Sankaridurg, Rebecca Weng, Huy Tran et al. Spectacle Lenses With Highly Aspherical Lenslets for Slowing Myopia: A Randomized, Double-Blind, Cross-Over Clinical Trial. November 05, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2022.10.021> (accessed: 13.04.2024).

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**КукOLEVA Людмила Васильевна**, главный врач, клиника «АртОптика»  
Россия, 454080, г. Челябинск, ул. Труда, 173  
E-mail: lkukoleva@yandex.ru  
**Дулыба Олеся Романовна**, к.м.н., врач-офтальмолог  
E-mail: dulyba@inbox.ru  
**Олевская Елена Александровна**, к.м.н., врач-офтальмолог  
E-mail: levaska@mail.ru  
**Рябова Лилия Рашитовна**, врач-офтальмолог  
E-mail: lila\_myxoromova@mail.ru

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Kukoleva Lyudmila Vasilyevna**, Head of «Clinica ArtOprica»  
Russia, 454080, Truda str., 173, Chelyabinsk  
E-mail: lkukoleva@yandex.ru  
**Dulyba Olesya Romanovna**, Cand. Sci. (Med), ophthalmologist  
E-mail: dulyba@inbox.ru  
**Olevskaya Elena Alexandrovna**, Cand. Sci. (Med), ophthalmologist  
E-mail: levaska@mail.ru  
**Ryabova Liliya Rashitovna**, ophthalmologist  
E-mail: lila\_myxoromova@mail.ru



## ИМПЛАНТАЦИЯ ГИДРОФОБНОЙ АКРИЛОВОЙ МОНОФОКАЛЬНОЙ ИНТРАОКУЛЯРНОЙ ЛИНЗЫ, ПРЕДУСТАНОВЛЕННОЙ В ИНЖЕКТОР

Першин К. Б.<sup>1,2</sup>, Пашинова Н. Ф.<sup>1,2</sup>, Цыганков А. Ю.<sup>1</sup>, Косова И. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Офтальмологический центр «Эксимер», Москва

<sup>2</sup> Академия последипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Москва

**Цель.** Оценить клинико-функциональные результаты имплантации новой гидрофобной акриловой монофокальной ИОЛ, предустановленной в инжектор. **Материал и методы.** В проспективное исследование включены 60 пациентов (66 глаз) после имплантации ИОЛ Hoya iSert® 250/251 (31 пациент, 35 глаз, группа 1) и новой ИОЛ Hoya Vivinex Multisert® XY1-SP (29 пациентов, 31 глаз, группа 2). В 100% случаев в группе 1 проводили вискоимплантацию ИОЛ, в группе 2 – в 45,1% случаев проводили вискоимплантацию, в 54,9% – гидроимплантацию ИОЛ. Интраоперационно линейкой измеряли величину роговичного разреза до и после имплантации ИОЛ. **Результаты.** В обеих группах отмечено статистически значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение НКОЗд с  $0,28 \pm 0,09$  в дооперационном периоде до  $0,7 \pm 0,17$  через 3 месяца после операции в группе 1 и с  $0,24 \pm 0,10$  в дооперационном периоде до  $0,84 \pm 0,18$  через 3 месяца после операции в группе 2. Несколько меньшие значения НКОЗд в группе 1 могут быть связаны с большим значением хирургически индуцированного астигматизма (SIA) в данной группе. Аналогичная динамика показана и для МКОЗд (с  $0,52 \pm 0,21$  до операции до  $0,95 \pm 0,19$  через 3 месяца наблюдений в группе 1 и с  $0,55 \pm 0,20$  до операции до  $0,98 \pm 0,21$  через 3 месяца наблюдений в группе 2). Различий между исследуемыми группами не выявлено. После имплантации ИОЛ в группе 1 отмечали увеличение величины разреза до  $2,4 \pm 0,12$  мм, а в группе 2 – до  $2,1 \pm 0,08$  мм ( $p = 0,04$ ). В группе 1 средние показатели SIA через 3 месяца наблюдений составили  $1,1 \pm 0,16$  дптр, а в группе 2 –  $0,48 \pm 0,07$  дптр ( $p = 0,0007$ ). **Заключение.** В настоящей работе проведен сравнительный анализ результатов имплантации монофокальной гидрофобной акриловой ИОЛ Hoya Vivinex с монофокальными ИОЛ Hoya 250/251 в инжекторе Isert®. Показано преимущество имплантации новой ИОЛ для снижения частоты хирургически индуцированного астигматизма.

**Ключевые слова:** катаракта; монофокальные ИОЛ; Vivinex; Hoya 250; Hoya 251; хирургически индуцированный астигматизм.

## IMPLANTATION OF A HYDROPHOBIC ACRYLIC MONOFOCAL INTRAOCULAR LENS IN A PRELOADED INJECTOR

Pershin K. B.<sup>1,2</sup>, Pashinova N. F.<sup>1,2</sup>, Tsygankov A. Yu.<sup>1</sup>, Kosova I. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> “Excimer” Eye Center, Moscow

<sup>2</sup> Academy of postgraduate education of The Federal Medical-Biological Agency, Moscow

**Aim.** To evaluate clinical and functional results of implantation of a new hydrophobic acrylic monofocal IOL in a preloaded injector. **Methods.** The prospective study included 60 patients (66 eyes) after Hoya iSert® 250/251 IOL implantation (31 patients, 35 eyes, group 1) and a new Hoya Vivinex Multisert® XY1-SP IOL (29 patients, 31 eyes, group 2). IOL viscoimplantation was performed in 100% of cases in group 1; in group 2 viscoimplantation was done in 45.1% of cases and hydroimplantation in 54.9%. Intraoperatively, corneal incision size was measured with a ruler before and after IOL implantation. **Results.** In both groups, there was a statistically significant ( $p < 0.05$ ) increase of UCDVA from  $0.28 \pm 0.09$  in the preoperative period to  $0.7 \pm 0.17$  3 months after surgery in group 1 and from  $0.24 \pm 0.10$  in the preoperative period to  $0.84 \pm 0.18$  3 months after surgery in group 2. Slightly lower values of UCDVA in group 1 may be associated with a higher level of surgically induced astigmatism (SIA) in this group. Similar dynamics was shown for BCDVA (from  $0.52 \pm 0.21$  before surgery to  $0.95 \pm 0.19$  after 3 months of follow-up in group 1 and from  $0.55 \pm 0.20$  before surgery to  $0.98 \pm 0.21$  after 3 months of follow-up in group 2). No difference was found between the studied groups. After IOL implantation, there was an increase in incision size to  $2.4 \pm 0.12$  mm in group 1 and  $2.1 \pm 0.08$  mm in group 2 ( $p = 0.04$ ). Mean SIA after 3 months of observation was  $1.1 \pm 0.16$  D in group 1 and  $0.48 \pm 0.07$  D in group 2 ( $p = 0.0007$ ). **Conclusion.** This study presents a comparative analysis of implantation results with monofocal hydrophobic acrylic Hoya Vivinex IOL in a Multisert® preloaded injector and monofocal Hoya 250/251 IOLs in an Isert® injector. The advantage of the new IOL implantation in reducing the incidence of surgically induced astigmatism was shown.

**Key words:** cataract; monofocal IOLs; Vivinex; Hoya 250; Hoya 251; surgically induced astigmatism.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

С момента внедрения факоэмульсификации и последующего использования более компактных инструментов для имплантации интраокулярных линз (ИОЛ) хирургию катаракты проводят с использованием разрезов размером менее 2,5 мм [1]. Большинство хирургов сегодня проводят операции через разрез в прозрачной части роговицы

(CCI) из-за его способности к самогерметизации и низкой частоты воспалительных осложнений в послеоперационном периоде [2, 3]. Достижения в области материалов для ИОЛ сделали возможным производство линз, которые можно вводить через микроразрезы [4]. Тем не менее сама процедура имплантации ИОЛ остается ведущим фактором, определяющим размер CCI.

С сентября 2022 г. в Российской Федерации доступна новая монофокальная акриловая гидрофобная ИОЛ Hoya Vivinex XY1-SP (Hoya, Япония) (РЗН 2022/18220) с предварительно загруженной системой доставки MultiSert®. В нашей клинике имплантацию данной ИОЛ проводят с ноября 2022 г. Более ранние модели торических и монофокальных ИОЛ, включая Hoya iSert Toric и модели 250 и 251, имплантировали в нашей клинике с 2015 и 2017 гг. соответственно [5]. Результаты имплантации ИОЛ Hoya iSert 250/251 описаны в ряде отечественных работ [6–7].

**ЦЕЛЬ**

Оценить клинико-функциональные результаты имплантации новой гидрофобной акриловой монофокальной ИОЛ в предустановленном индекторе.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

В проспективное исследование включены 60 пациентов (66 глаз) после билатеральной или монолатеральной имплантации ИОЛ Hoya iSert® 250/251 (31 пациент, 35 глаз, группа 1) и новой ИОЛ Hoya Vivinex Multisert® XY1-SP (29 пациентов, 31 глаз, группа 2) (Hoya, Япония). В обеих группах преобладали женщины (23/31, 74,2% в группе 1 и 23/29, 79,3% в группе 2). Возрастной диапазон пациентов в общей когорте составил от 41 до 87 (75,1±7,9) лет. Средний срок наблюдения после хирургического вмешательства (ноябрь–декабрь 2022 г.) составил 3,1±0,4 месяца.

Критерии включения пациентов в исследование: роговичный астигматизм менее 1,5 дптр, отсутствие предшествующих офтальмохирургических операций.

Факоэмульсификацию катаракты проводили по стандартной методике на приборе Stellaris Elite (Bausch and Lomb, США) под капельной анестезией. В 100% случаев в группе 1 проводили вискоимплантацию ИОЛ, в группе 2 – в 45,1% случаев проводили вискоимплантацию, а в 54,9% – гидроимплантацию ИОЛ. Интраоперационно линейкой измеряли величину роговичного разреза до и после имплантации ИОЛ. Расчет оптической силы ИОЛ проводили с применением формул SRK/T и Barrett Universal. В послеоперационном периоде оценивали величину хирургически индуцированного астигматизма.

Статистическая обработка результатов исследования выполнена с использованием приложения Microsoft Excel 2010 и статистической программы Statistica 10.1 («StatSoft», США). Проведен расчет среднего арифметического значения (M), стандартного отклонения от среднего арифметического значения (SD), минимальных (min) и максимальных (max) значений. Для оценки достоверности полученных результатов при сравнении средних показателей использовался t-критерий Стьюдента. При сравнении

частот встречаемости признака использовался точный критерий Фишера. Различия между выборками считали достоверными при  $p < 0,05$ , доверительный интервал 95%.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

В послеоперационном периоде проводили оценку некорригированной (НКОЗд) и максимально корригированной (МКОЗд) остроты зрения вдаль в сроки 1 день, 1 неделя, 1 месяц после операции (рис. 1, 2).

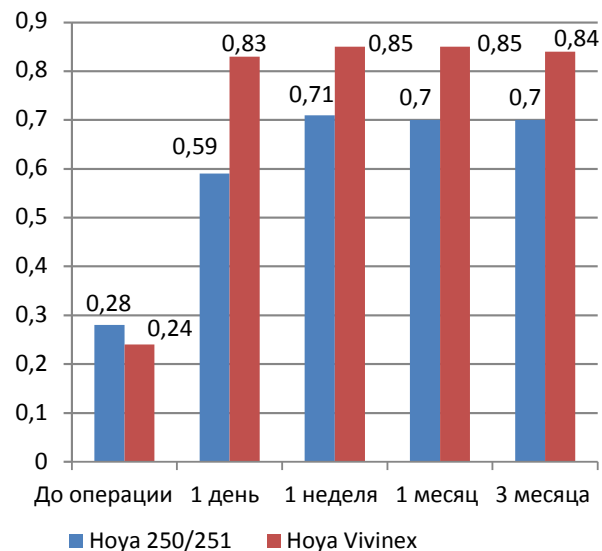


Рис. 1. НКОЗд после имплантации ИОЛ Hoya 250/251 и Vivinex

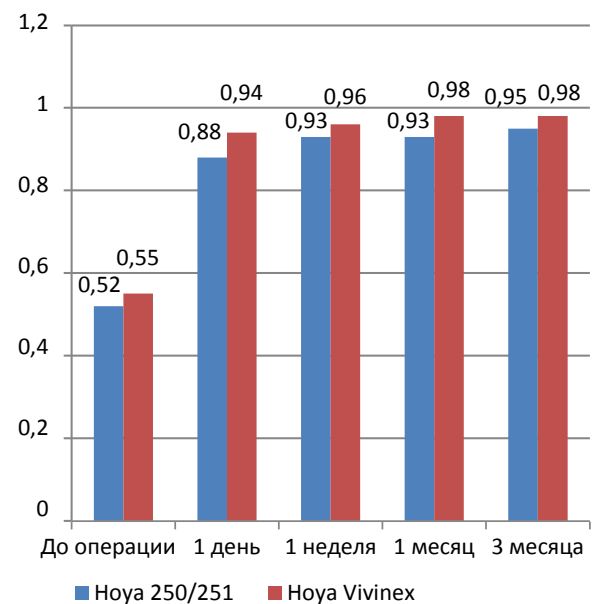


Рис. 2. МКОЗд после имплантации ИОЛ Hoya 250/251 и Vivinex

В обеих группах отмечено статистически значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение НКОЗд с  $0,28 \pm 0,09$  в дооперационном периоде до  $0,7 \pm 0,17$  через 3 месяца после операции в группе 1 и с  $0,24 \pm 0,10$  в дооперационном периоде до  $0,84 \pm 0,18$  через 3 месяца после операции в группе 2. Несколько меньшие значения НКОЗд в группе 1 могут быть связаны с большей величиной SIA в данной группе. Аналогичная динамика по-

казана и для МКОЗд (с  $0,52 \pm 0,21$  до операции до  $0,95 \pm 0,19$  через 3 месяца наблюдений в группе 1 и с  $0,55 \pm 0,20$  до операции до  $0,98 \pm 0,21$  через 3 месяца наблюдений в группе 2). Различий между исследуемыми группами не выявлено.

При измерении длины роговичного разреза до имплантации ИОЛ и после нее получены значимые различия при сравнении между группами. В группах 1 и 2 величина разреза до имплантации ИОЛ значимо не различалась и составляет  $1,79 \pm 0,13$  ( $1,5-2,1$ ) мм и  $1,79 \pm 0,08$  ( $1,7-2$ ) мм соответственно ( $p > 0,05$ ). Вместе с тем после имплантации ИОЛ в группе 1 отмечали увеличение величины разреза до  $2,4 \pm 0,12$  ( $2,0-2,6$ ) мм, а в группе 2 – до  $2,1 \pm 0,08$  ( $1,8-2,4$ ) мм ( $p = 0,04$ ). Таким образом, среднее увеличение роговичного разреза в группе 1 составило 0,6 мм, а в группе 2 – 0,3 мм.

Увеличение роговичного разреза влияло на величину SIA в послеоперационном периоде. Так, в группе 1 средние показатели SIA через 3 месяца наблюдений составили  $1,1 \pm 0,16$  дптр, а в группе 2 –  $0,48 \pm 0,07$  дптр ( $p = 0,0007$ ). Данный факт обусловлен как преимуществом предустановленного инжектора Multisert® перед iSert®, так и различиями в характеристиках ИОЛ.

Основной конечный показатель исследования (МКОЗд=1,0) в группе 1 достигнут в 91,4% ( $n=32$ ), в группе 2 – в 93,5% ( $n=29$ ). Ни в одной из групп дислокаций ИОЛ клинически и по данным ОКТ не выявлено. В период наблюдения до 4 месяцев глистенинга не выявлено. У 8 больных (7%) выявлен десцеметит через 1 сутки после операции, состояние купировали на фоне локальной медикаментозной терапии.

В современной клинической офтальмологии остается актуальным поиск подходов к снижению частоты хирургически индуцированного астигматизма после имплантации монофокальных ИОЛ. Применение новых инжекторных систем является одним из предпочтительных способов достижения минимальных значений SIA. В проспективном, рандомизированном, индивидуализированном сравнительном клиническом исследовании Т.М. Yildirim и соавт. 58 парных глаз были рандомизированы для имплантации с помощью двух предварительно загруженных инжекторов: AutoNoMe с ИОЛ Clareon (Alcon Laboratories, Inc) и iSert с ИОЛ Vivinex (Hoya). Разрез роговицы 2 мм для iSert и 2,2 мм для AutoNoMe измеряли до и после факоэмульсификации и после имплантации ИОЛ. Через 3 месяца после операции пациенты проходили обследование для оценки кератометрии, субъективной рефракции и остроты зрения. Увеличение разреза составило  $0,20 \pm 0,10$  мм для AutoNoMe и  $0,29 \pm 0,10$  мм для iSert со статистически значимой разницей ( $p < 0,05$ ). Окончательный размер разреза после имплантации ИОЛ составил

2,41 мм для AutoNoMe и 2,35 мм для iSert. Средний абсолютный SIA составил  $0,50 \pm 0,25$  дптр после iSert и  $0,45 \pm 0,20$  дптр после AutoNoMe ( $p > 0,05$ ). Трехмесячная послеоперационная некорригированная и корригированная острота зрения вдаль была одинаковой в обеих группах [8]. В нашей работе проводили сравнение систем для имплантации Multisert и iSert, при этом показано преимущество Multisert в частоте SIA и величине разреза после имплантации ИОЛ.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе проведен сравнительный анализ результатов имплантации монофокальной гидрофобной акриловой ИОЛ Hoya Vivinex с монофокальными ИОЛ Hoya 250/251 в инжекторе Isert®. Показано преимущество имплантации новой ИОЛ для снижения частоты хирургически индуцированного астигматизма. Планируется проведение дальнейших исследований с другими моделями ИОЛ.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Першин К. Б., Пашинова Н. Ф., Цыганков А. Ю. и др. Недифракционная интраокулярная линза с расширенной глубиной фокуса, формирующая волновой фронт: первый опыт имплантации. Офтальмология. 2022;19(4):774-781.
2. Archana S., Khurana A. K., Chawla U. A comparative study of sclero-corneal and clear corneal tunnel incision in manual small-incision cataract surgery. Nepal J Ophthalmol. 2011; 3(1):19–22. DOI:10.3126/nepjoph.v3i1.427321505541.
3. Dick H. B., Schwenn O., Kruppenauer F. et al. Inflammation after sclerocorneal versus clear corneal tunnel phacoemulsification. Ophthalmology. 2000; 107(2):241–247. DOI:10.1016/S0161-6420(99)00082-210690818.
4. Першин К. Б., Пашинова Н. Ф., Цыганков А. Ю., Корнеева Е. А. Анализ эффективности и безопасности имплантации новой асферической гидрофобной акриловой монофокальной ИОЛ в краткосрочном периоде наблюдения. Офтальмология. 2021;18(4):845-851.
5. Першин К. Б., Пашинова Н. Ф., Цыганков А. Ю. Клинико-функциональные результаты имплантации новых гидрофобных акриловых асферических торических линз для коррекции роговичного астигматизма и катаракты. Катарактальная и рефракционная хирургия. 2015; 15(4): 8-13.
6. Егорова А. В., Васильев А. В., Бай Л. Влияние качества удаления вискоэластика на результаты факоэмульсификации. Ч. 1 : Характер течения послеоперационного периода в зависимости от качества удаления вискоэластика при факоэмульсификации. Офтальмологические ведомости. 2021; 14(3): 35-40.
7. Бай Л., Коленко О. В., Егорова А. В., Васильев А. В. Изучение состояния интерфейса «интраокулярная линза – задняя капсула хрусталика» в зависимости от размеров капсулорексиса при факоэмульсификации возрастной катаракты. Офтальмология. 2021;18(3):427-432.
8. Yildirim T. M., Labuz G., Baur I. D. et al. Corneal Incision Enlargement in Two Preloaded Intraocular Lens Injectors: An Intraindividual In Vivo Study. J Refract Surg. 2021;37(5):331-336. DOI: 10.3928/1081597X-20210204-01.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Першин Кирилл Борисович**, д.м.н., профессор, медицинский директор сети клиник Офтальмологический центр «Эксимер» Россия, 109147, г. Москва, ул. Марксистская, д. 3, стр. 1; профессор кафедры офтальмологии, Академия последипломного образования ФГБОУ ФНКЦ ФМБА России Россия, 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91 E-mail: kpershin@mail.ru

**Пашинова Надежда Федоровна**, д.м.н., главный врач, офтальмологический центр «Эксимер»; профессор кафедры офтальмологии, Академия последипломного образования ФГБОУ ФНКЦ ФМБА России E-mail: pashinovan@mail.ru

**Цыганков Александр Юрьевич**, к.м.н., врач-офтальмолог, научный референт медицинского директора сети клиник, офтальмологический центр «Эксимер» E-mail: alextsygankov1986@yandex.ru

**Косова Ирина Владимировна**, к.м.н., врач-офтальмолог, офтальмологический центр «Эксимер»

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Pershin Kirill Borisovich**, MD, PhD, Professor, medical director, “Excimer” Eye Center Russia, 109147, Marksistskaya Str., 3/1, Moscow; Ophthalmology Department professor, Academy of postgraduate education of The Federal Medical-Biological Agency Russia, 125371, Volokolamskoe Ave., 91, Moscow E-mail: kpershin@mail.ru

**Pashinova Nadezhda Fedorovna**, MD, PhD, Professor, Head Physician, “Excimer” Eye Center; Ophthalmology Department professor, Academy of postgraduate education of The Federal Medical-Biological Agency E-mail: pashinovan@mail.ru

**Tsygankov Alexander Yuryevich**, PhD, scientific advisor, ophthalmologist, “Excimer” Eye Center E-mail: alextsygankov1986@yandex.ru

**Kosova Irina Vladimirovna**, PhD, ophthalmologist, “Excimer” Eye Center

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-37-41>

УДК 617.7-007.21-053.1 617.711-002 617.7-77

**КОНЪЮНКТИВИТЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЛАЗНОГО ПРОТЕЗА. ПРОФИЛАКТИКА И ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ**

*Сироткина И. А.<sup>1</sup>, Семенова Л. Е.<sup>1</sup>, Варданян Л. А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Уральский центр глазного протезирования «ОКОРИС», Челябинск

<sup>2</sup> ООО Больница «Медицинская клиника «Профессорская плюс», Екатеринбург

**Цель.** Определить причины возникновения воспалительных процессов при использовании глазных протезов, разработать рекомендации по профилактике и лечению воспаления и сокращения конъюнктивальной полости при реабилитации лиц, использующих глазные протезы. **Материал и методы.** Проведен анализ эффективности лечения 62 взрослых пациентов: 26 мужчин и 36 женщин в возрасте 18–92 лет (средний возраст 44,07±4,12 года), обратившихся к нам за глазопротезной помощью в 2023 г. Операции, предшествующие протезированию, выполнены в разных медицинских учреждениях. Срок после операции составил от 6 месяцев до 69 лет. Время, прошедшее после последнего протезирования – от 2 месяцев до 69 лет. **Результаты и обсуждение.** Всем пациентам проводилось традиционное офтальмологическое обследование. Протезирование проводили в зависимости от длительности использования протеза, состояния его поверхности и соответствия формы протеза и полости: подбор и адаптация стандартного глазного протеза (12 пациентов); ремонт протеза, шлифовка – полировка (14 пациентов); изготовление индивидуального глазного протеза по форме полости с учетом всех параметров парного глаза (36 пациентов). В зависимости от состояния протезированной полости назначалась медикаментозная терапия. Для объективизации оценки результатов лечения все пациенты заполняли анкеты, где по 5-балльной шкале фиксировали удовлетворенность удобством ношения протеза и собственным внешним видом. Через 3 недели после окончания лечения администратор и врач созванивались со всеми пациентами для выяснения необходимости коррекции формы протеза и медикаментозного лечения. **Выводы.** Пациент доволен протезированием, когда протез похож на глаз и пациент не чувствует дискомфорт при использовании протеза. Оптимального результата возможно достичь, если глазной протез соответствует внешнему виду парного глаза, заполняет и повторяет конъюнктивальную полость, имеет гладкую поверхность. Несоответствие величины и формы протеза размерам и конфигурации полости, острые края протеза, неровности и шероховатости его поверхности вызывают воспаление полости, которое сопровождается увеличением количества слизистого отделяемого с последующим инфицированием. Назначение антибактериальной или любой другой медикаментозной терапии без восстановления гладкости протеза дает временный эффект и способствует селекции устойчивых микроорганизмов. Глазной протез через 1 год использования теряет гладкость поверхности. При соблюдении гигиены полости и бережном отношении к протезу – регулярном (1 раз в год) ремонте пластмассового протеза – возможно продлить срок использования пластмассового протеза до 4–5 лет без осложнений и неудобств. **Ключевые слова:** глазной протез; конъюнктивит; анофтальм; микрофтальм; субатрофия; профилактический ремонт; своевременная замена протеза.

**CONJUNCTIVITIS WHEN USING OCULAR PROSTHESIS. PREVENTION AND SELECTION OF EFFECTIVE THERAPY**

*Sirotkina I. A.<sup>1</sup>, Semenova L. E.<sup>1</sup>, Vardanyan L. A.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Ural ocular prosthetics Center “OKORIS”, Chelyabinsk

<sup>2</sup> ООО Hospital “Professorskaya plus Medical Clinic”, Ekaterinburg

**Purpose.** To determine the causes of inflammatory processes when using ocular prostheses, to develop recommendations for prevention and treatment of inflammation and contraction of the conjunctival cavity in rehabilitation of persons using ocular prostheses. **Methods.** We have analyzed treatment effectiveness in 62 adult patients: 26 men and 36 women, aged 18–92 years, who applied for ocular prosthetic care in 2023. Operations preceding prosthetics were performed in different medical institutions. The period after surgery ranged from 6 months to 69 years. The time elapsed after the last prosthetics was from 2 months to 69 years. **Results and discussion.** All the patients underwent routine ophthalmic examination. Prosthetics was performed depending on the duration of prosthesis use, the condition of its surface and the correspondence between the shape of the prosthesis and the cavity: selection and adaptation of a standard ocular prosthesis (12 patients); repair of the prosthesis – grinding and polishing (14 patients); manufacturing of an individual ocular prosthesis according to the shape of the cavity, taking into account all the parameters of the paired eye (36 patients). Depending on the conjunctival cavity condition, drug therapy was prescribed. To objectify the assessment of treatment results, all the patients filled out questionnaires, where satisfaction with the comfort of wearing a prosthesis and their own appearance was recorded on a 5-point scale. Three weeks after the end of treatment, the administrator and the doctor called all the patients to clarify the need for correction of the prosthesis shape and medical treatment. **Conclusions.** The patient is satisfied with the prosthetics when the prosthesis looks like an eye and the patient does not feel discomfort when using the prosthesis. It is possible to achieve an optimal result if the prosthesis corresponds to the appearance of the paired eye, its shape fills and repeats the conjunctival cavity, the prosthesis has a smooth surface. The discrepancy between size and shape of the prosthesis and size and configuration of the cavity, sharp edges of the prosthesis, irregularities and roughness of its surface cause inflammation of the cavity, which is accompanied by an increase of mucous discharge and infection. Appointment of antibacterial or any other drug therapy without restoring smoothness of the prosthesis gives a temporary effect and promotes selection of resistant microorganisms. An ocular prosthesis in 1 year of use loses smoothness of its surface. With the observance of conjunctival cavity hygiene and careful attitude to the prosthesis – regular (1 time per year) repair of a plastic prosthesis, it is possible to extend the period of use of a plastic prosthesis to 4–5 years without complications and inconveniences.

**Key words:** ocular prosthesis; conjunctivitis; anophthalmos; microphthalmos; subatrophy; preventive repair; timely prosthesis replacement.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Сведения о глазном протезировании не включены в обязательную программу обучения врачей-офтальмологов. Знание особенностей ведения пациентов с протезами поможет врачам-офтальмологам при назначении лечения, а пациентам использовать глазной протез с комфортом и избежать возможных осложнений.

Удаление глаза не является конечным этапом лечения. После оргауноносящей операции пациент выписывается из стационара с «выздоровлением». Врач поликлиники наблюдает за глазной полостью только в первый месяц после операции, пока заживает послеоперационная рана. Глазное протезирование – заключительный этап лечения. При обращении пациента с глазным протезом к офтальмологу с жалобами на слизистое или гнойное отделяемое врач, как правило, осматривает веки и протез под щелевой лампой, не вынимая протеза, эмпирически назначает антибактериальное лечение. Лечение обычно помогает, но эффект временный. Нами проводилось изучение возможных причин развития острых и хронических воспалительных изменений конъюнктивы при использовании глазных протезов.

### ЦЕЛЬ

Определить причины возникновения воспалительных процессов при использовании глазных протезов, разработать рекомендации по профилактике и лечению воспаления и сокращения конъюнктивальной полости при реабилитации лиц, использующих глазные протезы.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В Уральском центре глазного протезирования «ОКОРИС» с 2004 по 2023 г. пролечено 4537 пациентов. Глазное протезирование проводилось при анофтальме у 3456 (76,2%), субатрофии – у 734 (16,2%), ожоговых бельмах – у 98 (2,2%), врожденном микрофтальме – у 276 (6,0%), врожденном анофтальме – у 10 (0,2%) больных. Средний возраст пациентов 44,07±4,12 года.

Для объективизации рекомендаций мы выделили группу из 62 взрослых пациентов: 26 мужчин и 36 женщин в возрасте 18–92 лет, обратившихся к нам за глазопротезной помощью в 2023 г. Операции, предшествующие протезированию, выполнены в разных медицинских учреждениях. Срок после операции составил от 6 месяцев до 69 лет. Время, прошедшее после последнего протезирования – от 2 месяцев до 69 лет. У 56 (90%) пациентов имел место анофтальм, у одного из них двусторонний, субатрофия различных степеней – у 5 (8%) пациентов, 1 пациент был с микрофтальмом.

Всем проводилось традиционное офтальмологическое обследование: выясняли жалобы, субъективные ощущения пациентов. Анамнез включал время, место и вид операции, время и место последнего осмотра офтальмолога, время и место предыдущего глазного протезирования, а также вид и продолжительность лечения до обращения к нам, соблюдение правил использования глазного протеза.

Проводилась биомикроскопия век, конъюнктивальной полости, поверхности культи и глазного протеза. Оценивали форму и положение век, ресниц,

форму, объем, подвижность и положение культи, глубину сводов, фиксировали наличие рубцовых изменений кожи и слизистой. При наличии воспалительного процесса оценивали степень поражения краев и внутренней поверхности век, состояние слизистой по следующим признакам: гиперемия, отек, фолликулярная реакция или инфильтрация конъюнктивы, наличие грануляций, кист, деформаций. Также оценивали наличие и свойства отделяемого: чистая слеза, слизистое прозрачное, гнойное, слизисто-гнойное, сухость слизистой, сухие корочки. По интенсивности отделяемого из конъюнктивальной полости различали скудное, умеренное, обильное.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Пациенты были разделены на группы в зависимости от времени операции и давности использования протеза, наличия жалоб и признаков воспаления полости. При обращении 10 (19%) пациентов активных жалоб не предъявляли. Двое из них были направлены офтальмохирургом для замены протеза перед операцией ЭЭК с ИОЛ на единственном глазу; 1 пациент – после операции ЭЭК с ИОЛ и послеоперационного эндофтальмита; 8 пациентов направлены офтальмологом в связи с безуспешным лечением конъюнктивита на единственном глазу и полости с протезом. Без направления обратились 44 пациента (71%), 7 из них – для плановой ежегодной реставрации глазного протеза.

Из 62 пациентов 37 (60%) предъявляли жалобы на чувство инородного тела (песка) в полости, 32 (51%) – на слезотечение из глаза и из полости с протезом, 50 (88%) – на слизистое отделяемое, у

1 из них – с примесью крови из глаза с протезом. У 3 пациентов (4,8%) из 62 наблюдались обильное гнойное отделяемое из полости, зуд в области век и полости под протезом.

Для систематизации признаков воспаления полости с протезом условно выделили четыре степени оценочной шкалы:

1. Полость спокойна (0 степень): цвет слизистой бледно-розовый и соответствует складке конъюнктивы нижнего свода здорового глаза, слизистая гладкая, блестящая, отделяемое незначительное слизистое или чистая слеза (рис. 1).

2. Умеренное воспаление (1-я степень): гиперемия слизистой, рельеф слизистой гладкий, умеренное количество прозрачного слизистого отделяемого, слизь скапливается и засыхает на протезе (рис. 2).

3. Выраженное воспаление (2-я степень): выраженная гиперемия, отек слизистой, фолликулярная инфильтрация внутренней поверхности век, гранулемы и кисты конъюнктивы, обильное слизистое или слизисто-гнойное отделяемое из полости (рис. 3).

4. Ксероз полости (3-я степень): слизистая сухая, не блестящая, сухие корочки на протезе и в углах век (рис. 4).

По времени, прошедшему после операции, пациенты разделены на четыре группы: I – от 0,5 до 1 года – 15 (24%) пациентов; II – от 1 до 10 лет – 18 (29%) пациентов, III – от 10 до 20 лет – 20 (32%) пациентов, IV – от 20 до 69 лет – 9 (14,5%) пациентов. У всех пациентов осмотрена наружная и внутренняя поверхность протеза под 3–5-кратным увеличением. Результаты осмотра представлены в табл. 1.



Рис. 1. Полость спокойна (0)

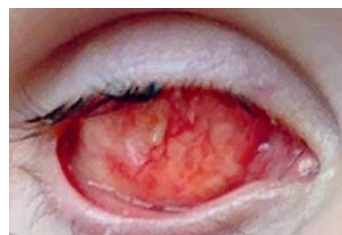


Рис. 2. Умеренное воспаление (1)

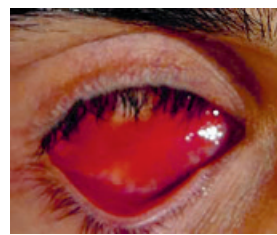


Рис. 3. Выраженное воспаление (2)

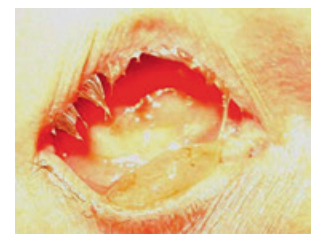


Рис. 4. Ксероз полости (3)

Таблица 1

Результаты первичного осмотра пациентов

Группа	Количество пациентов (n=62–100%) n-%±m	Степень воспаления			
		0 (n=20–32,3%) n-%±m	1 (n=33–53,2%) n-%±m	2 (n=5–8,0%) n-%±m	3 (n=4–6,5%) n-%±m
I	15–24,2%±5,44	0	13–20,96%±5,17	2–3,22%±2,25	0
II	18–29,0%±5,76	7–11,29%±4,02	8–12,9%±4,26	1–1,61%±1,6	2–3,22%±2,25
III	20–32,3%±5,94	10–16,12%±4,67	8–12,9%±4,26	1–1,61%±1,6	1–1,61%±1,6
IV	9–14,5%±4,47	3–4,83%±4,83	4–6,45%±3,12	1–1,61%±1,6	1–1,61%±1,6

У 14 пациентов I группы гиперемия конъюнктивы 1-й степени была связана с адаптацией полости к ношению протеза. Им всем изготовлен индивидуальный глазной протез, назначены комбинированный препарат (антибиотик с дексаметазоном на 10–12 дней), гигиена и постоянное увлажнение полости. У 1 пациента 1-й группы с выраженным воспалением 2-й степени обнаружено обнажение орбитального имплантата (рис. 5).



**Рис. 5. Обнажение орбитального имплантата**

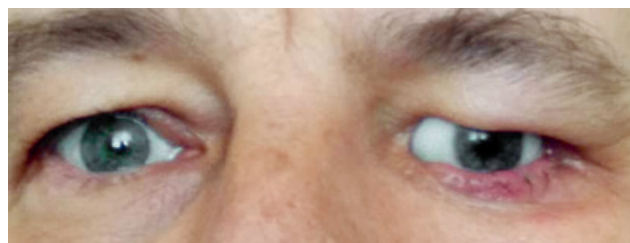
Протезирование у данного пациента отменено. Назначено антибактериальное консервативное лечение (антисептики и антибиотики в инстилляциях). После купирования воспаления назначены увлажняющие и улучшающие трофику препараты. Эпителизация дефекта произошла через 1,5 месяца.

У 20 (32,3%) пациентов из II, III, IV группы (сроки протезирования 1–50 лет) признаков воспаления полости не наблюдалось. Все они соблюдали сроки замены протеза, регулярно (1 раз в 2 года) ремонтировали, изготавливали или подбирали новый глазной протез. Протезы были удобные и комфортные при использовании. При появлении большего, чем обычно, количества слизи они обращались к нам с целью профилактического ремонта или замены протеза.

У 38 (61,2%) пациентов имелись признаки умеренного и выраженного воспаления конъюнктивы. При осмотре протезов обнаружены грубые трещины и поры, царапины, сколы. Срок использования старых протезов составил 5–69 лет. Этим пациентам сначала подобран новый протез для лечения полости, после купирования воспаления изготовлен индивидуальный протез. Время лечения от обращения до получения положительного результата составило от 3 недель до 3 месяцев (в среднем 1,5 месяца).

Выраженный ксероз полости наблюдался у 4 (6,5%) пациентов. У 3 пациентов он был связан с предшествующим облучением и неукротимым сокращением полости. У одного пациента ксероз был связан с работой с органическими растворителями и использованием старого, изношенного протеза более

20 лет. В результате трения была повреждена слизистая оболочка, возникло хроническое воспаление, полость рубцово изменилась, сократилась. Развился заворот век и ресниц (рис. 6).



**Рис. 6. Неудовлетворительный результат глазного протезирования: рубцовые изменения конъюнктивы, ксероз полости, заворот век**

Несмотря на проведенное лечение, изготовление нескольких новых гладких протезов для растяжения полости, консервативное медикаментозное лечение, восстановить полость до необходимого размера и формы не удалось. Эстетика была безвозвратно утрачена. Неудовлетворительные результаты после протезирования получены у 8 пациентов с выраженным воспалением и ксерозом конъюнктивы.

### ВЫВОДЫ

Оптимального результата глазного протезирования можно достичь, если протез соответствует внешнему виду парного глаза, форма заполняет и повторяет полость пациента, протез имеет гладкую и блестящую поверхность.

Несоответствие величины и формы протеза размерам и конфигурации полости, острые края протеза, неровности и шероховатости его поверхности вызывают воспаление полости, которое сопровождается увеличением количества слизистого отделяемого с последующим инфицированием. Назначение антибактериальной или любой другой медикаментозной терапии без восстановления гладкости протеза дает временный эффект и способствует селекции устойчивых микроорганизмов. Глазной протез через 1 год использования теряет гладкость поверхности. При соблюдении гигиены полости и бережном отношении к протезу – регулярном (1 раз в год) ремонте пластмассового протеза – возможно длительное, до 4–5 лет, использование пластмассового протеза без осложнений и неудобств. Несоблюдение сроков замены протезов, использование одного и того же протеза 5–10 и более лет у 8 (13%) пациентов привело к развитию хронического воспалительного процесса, деформации полости, рубцовому ее сокращению, неустраняемому неудовлетворительному результату.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Галимова В. У., Багдасарян Е. А., Гареев Е. М. Реабилитация пациентов с односторонним врожденным микрофтальмом // Вестник офтальмологии. – 2006. – № 6. – С. 23–26.

2. Гундорова Р. А., Вериго Е. Н., Друянова Ю. С. Глазное протезирование и эктопротезирование у детей : метод. рекомендации. – М., 1990.
3. Кошарная Н.В. Глазное протезирование // Практическое пособие для окулистов и глазопротезистов. – Харьков, 1996. – 83 с.
4. Маркова Е. Ю., Фролов М. А., Курганова О. В., Лобанова И. В. Возможная связь инфекционных поражений роговицы с ношением контактных линз различного дизайна при коррекции аметропии у детей // Офтальмология. 2014; 11 (3): 63–66.
5. Филатова И. А. Анофтальм, патология и лечение. – М., 2007. – 213 с.
6. Филатова И. А., Вериго Е. Н., Мохаммад И. М., Денисюк В. О. Глазопротезирование в реабилитации пациентов с исходом тяжелой травмы и субатрофией глазного яблока // Российская педиатрическая офтальмология. 2018; 13(3): 129–134. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-1859-2018-13-3-129-134>.
7. Шиф Л. В. Глазное протезирование. – М. : Медицина, 1981. – 136 с.
8. Цурова Л. М., Миллюдин Е. С., Кондрова К. Ю. Опыт косметической реабилитации пациентов с посттравматической субатрофией глазного яблока // Офтальмология. – SCOPUS. 2017. 14(4).– С. 323–327.
9. Цурова Л. М., Татаренко И. Г., Братко О. В., Миллюдин Е. С., Муриева И. В. Особенности лечения хронических конъюнктивитов у пациентов, пользующихся глазными протезами // Точка зрения. Восток – Запад. – 2018.– № 4.– С. 54–56.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Сироткина Ирина Анатольевна,**  
к.м.н., врач офтальмолог-протезист, Уральский центр  
глазного протезирования «ОКОРИС»  
Россия, 454007, г. Челябинск, ул. 40-летия Октября, 15/1  
E-mail: [okoris@yandex.ru](mailto:okoris@yandex.ru)

**Семенова Людмила Евгеньевна,**  
к.м.н., врач-офтальмолог, Уральский центр  
протезирования «ОКОРИС»  
E-mail: [semenova\\_ludmila@mail.ru](mailto:semenova_ludmila@mail.ru)

**Варданыян Лилит Альбертовна,**  
врач-офтальмолог, ООО Больница «Медицинская клиника  
«Профессорская плюс»,  
Россия, 620014, г. Екатеринбург, ул. Вайнера, 15  
E-mail: [lavard@bk.ru](mailto:lavard@bk.ru)

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Sirotkina Irina Anatolievna,**  
Cand. Sci. (Med), ophthalmologist, Ural Ocular Prosthetics  
Center “Okoris”  
Russia, 454007, 40th Anniversary of October Str.,15/1,  
Chelyabinsk  
E-mail: [okoris@yandex.ru](mailto:okoris@yandex.ru)

**Semenova Ludmila Evgenievna,**  
Cand. Sci.(Med), ophthalmologist, Ural Ocular Prosthetics  
Center “Okoris”  
E-mail: [semenova\\_ludmila@mail.ru](mailto:semenova_ludmila@mail.ru)

**Vardanyan Lilit Albertovna,**  
ophthalmologist, LLS Professorskaya Plus Medical Clinic  
Russia, 620014, Vainer Str., 15, Ekaterinburg  
E-mail: [lavard@bk.ru](mailto:lavard@bk.ru)

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-41-46>

УДК 617.7

**КОРРЕКЦИЯ АСТИГМАТИЗМА ИНТРАОКУЛЯРНЫМИ ЛИНЗАМИ С РОТАЦИОННОЙ АСИММЕТРИЧНОЙ ОПТИКОЙ**

*Тимофеева Н. С.<sup>1</sup>, Фатыхова Ч. А.<sup>2</sup>, Поздеева Н. А.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> Чебоксарский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России, Чебоксары

<sup>2</sup> ГАУ ДПО «Институт усовершенствования врачей» Минздрава Чувашии, Чебоксары

Коррекция обратного роговичного астигматизма с использованием ротационно-асимметричной оптики Lentis Comfort Toric (Teleon, Германия) вызывает сомнения практикующих хирургов в связи с особенностями дизайна оптической части интраокулярной линзы (ИОЛ). Расположение торической составляющей ИОЛ, согласно рекомендациям производителя, должно соответствовать вертикальному положению, что позволяет эффективно корригировать прямой и косой астигматизм. В связи с этим исследование случаев коррекции обратного астигматизма с использованием данной модели ИОЛ имеет особую актуальность. **Материал и методы.** Было исследовано 69 пациентов (69 глаз), из них 50 пациентов с прямым роговичным астигматизмом, 12 пациентов – с обратным, 7 – с косым. Всем пациентам была имплантирована ИОЛ Lentis Comfort Toric от +10 до +30 дптр. Пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли пациенты с прямым и косым астигматизмом, во вторую группу – с обратным роговичным астигматизмом. Анализировались показатели некорригированной остроты зрения (НКОЗ), величины сферического и цилиндрического компонентов рефракции после операции. **Результаты.** Величина сферического компонента рефракции уменьшилась с 0,37 {–3,75;5,12} до –0,75 {–1,0;–0,5} дптр (рw<0,05), цилиндрический компонент рефракции снизился с –2,17 {–2,76;–1,55} до –0,75 {–1,0;–0,05} дптр (рw<0,05). Не было выявлено статистически значимой разницы между группами по показателям НКОЗ и величине остаточного астигматизма (рm-u=0,19 и рm-u=0,24 соответственно). Острота зрения в обеих группах на промежуточной дистанции (66 см) составила 0,6. По данным графического векторного анализа с диаграммой двойного угла величина цилиндра после операции составила 0,1 дптр в первой группе, и – 0,64 дптр во второй группе. **Выводы.** Имплантация ИОЛ Lentis Comfort Toric эффективно корригирует роговичный астигматизм и обладает высокой ротационной устойчивостью, что позволяет получать высокие показатели остроты зрения вдаль и на промежуточной дистанциях. Коррекция обратного роговичного астигматизма не является противопоказанием к имплантации данного вида ИОЛ.

**Ключевые слова:** обратный астигматизм; торическая интраокулярная линза; катаракта.



## RESULTS OF ROTATIONAL ASYMMETRIC OPTICS IOL IMPLANTATION FOR ASTIGMATISM CORRECTION

Timofeyeva N.S.<sup>1</sup>, Fatykhova Ch.A.<sup>2</sup>, Pozdeyeva N.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Cheboksary branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Cheboksary

<sup>2</sup> Cheboksary State Autonomous Institution of additional professional education “The Postgraduate Doctors’ Training Institute”, Cheboksary

Correction of against-the-rule corneal astigmatism using rotational asymmetric optics Lentis Comfort Toric (Teleon, Germany) raises doubts among practicing surgeons due to design features of the optic part of the intraocular lens (IOL). Location of the IOL toric component, according to the manufacturer’s recommendations, must correspond to the vertical position, which allows effective correction of with-the-rule and oblique astigmatism. In this regard, the study of cases of correction of against-the-rule astigmatism using this IOL model is of particular relevance. **Methods.** We have studied 69 patients (69 eyes), 50 of which had with-the-rule corneal astigmatism, 12 patients had against-the-rule corneal astigmatism, and 7 patients had oblique astigmatism. All the patients were implanted with Lentis Comfort Toric IOL from +10 to +30 D. All the patients were divided into two groups. The first group included patients with with-the-rule and oblique astigmatism, the second group included patients with against-the-rule corneal astigmatism. The parameters of uncorrected visual acuity (UCVA), the values of spherical and cylindrical components of refraction after surgery were analyzed. **Results.** The value of spherical component of refraction decreased from 0.37 {–3.75; 5.12} to –0.75 {–1.0; –0.5} diopters (pw<0.05), cylindrical component of refraction decreased from –2.17 {–2.76; –1.55} to –0.75 {–1.0; –0.05} diopters (pw<0.05). There was no statistically significant difference between the groups in terms of UCVA and residual astigmatism (pm-u=0.19 and pm-u=0.24, respectively). Visual acuity in both groups at an intermediate distance (66 cm) was 0.6. According to graphical vector analysis with a double-angle diagram, the cylinder value after surgery in the first group was 0.1 diopter and –0.64 diopter in the second group. **Conclusions.** Implantation of the Lentis Comfort Toric IOL effectively corrects corneal astigmatism and has high rotational stability, which allows high visual acuity at distance and intermediate distances, regardless of the additional segment orientation. Correction of reverse corneal astigmatism is not a contraindication to implantation of this IOL. **Key words:** astigmatism; toric intraocular lens; cataract.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Развитие современных методов коррекции роговичного астигматизма у пациентов с катарактой предусматривает одномоментную замену хрусталика с имплантацией торических интраокулярных линз (ТИОЛ), в том числе с мультифокальным дизайном. Современные виды ИОЛ отличаются конструктивными особенностями и принципами формирования эффекта многофокусности. В настоящее время широко применяются мультифокальные ИОЛ: дифракционные, рефракционные, гибридные, рефракционно-дифракционные, градиентные [1]. При этом наряду с высокими показателями остроты зрения на трех принципиально важных дистанциях пациенты нередко предъявляют жалобы на наличие неблагоприятных побочных световых явлений, сопровождающихся снижением показателей пространственной контрастной чувствительности [2]. Особого внимания заслуживают пациенты, профессионально выполняющие работы в сумеречное или ночное время, например, пилоты и водители. Для последних специальностей имплантация мультифокальных ИОЛ рассматривается как противопоказание ввиду высокого риска негативных оптических феноменов в темное время суток, повышающих риск возникновения аварийных ситуаций. Имплантация ИОЛ с расширенной глубиной фокуса позволяет получать высокие зрительные функции вдаль и на промежуточной дистанции, при этом снижая вероятность развития дисфотопсии и оказывая меньшее влияние на показатели контрастной чувствительности [3, 4].

Lentis Comfort (Teleon, Германия) относится к ИОЛ с асимметричной оптической частью и имеет дополнительный сегмент с аддидацией +1,5 дптр, что подразумевает строго вертикальное положение данной линзы в капсульном мешке. В литературе имеются рекомендации по планированию имплантации Lentis Comfort с созданием топографических ориентиров в виде меток, направленных на точное позиционирование добавочного сегмента относительно вертикального меридиана роговицы [5]. При этом отбор пациентов на имплантацию ИОЛ требует учета регулярности роговичной поверхности и в случае наличия астигматизма подразумевает имплантацию торического варианта ИОЛ заданной функциональности. Дизайн оптической части Lentis Comfort Toric с торической составляющей имеет постоянное вертикальное расположение цилиндрического компонента вдоль оптической части ИОЛ, что позволяет с уверенностью корригировать прямой и косой роговичный астигматизм. При этом существует выбор кастомизированных ИОЛ – Lentis TPlusX, предназначенных для точного сопоставления цилиндрической составляющей ИОЛ с сильной осью роговицы. Таким образом, возможность имплантации Lentis Comfort Toric может вызывать сомнения при коррекции роговичного астигматизма, имеющего обратное направление.

### ЦЕЛЬ

Изучить эффективность коррекции роговичного астигматизма при имплантации ИОЛ с ротационно-асимметричной оптикой.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Методом факоэмульсификации было прооперировано 69 пациентов (69 глаз) по поводу начальной и незрелой возрастной катаракты. Средний возраст пациентов составил  $56 \pm 5,8$  года. Средняя длина глаза составила  $23,99 \pm 2,08$  мм. При обследовании у 50 пациентов был диагностирован прямой роговичный астигматизм, у 12 пациентов – обратный, у 7 – косой. Всем пациентам была имплантирована ИОЛ Lentis Comfort Toric от +10 до +30 дптр.

Всем пациентам выполнялась факоэмульсификация катаракты на приборе Centurion (Alcon, США). Имплантация осуществлялась через роговичный разрез 2,2 мм после небольшого его расширения с применением техники wound-assisted. Введение верхних гаптических элементов в капсульный мешок выполнялось при помощи шпателя. После имплантации осуществлялось вращение по направлению к целевой оси предпочтительно до установки нижнего сегмента с дополнительной аддидацией в нижнем положении.

Проводились стандартные и специальные методы обследования. Специальные методы исследования включали исследования на кератотопографе (TMS-4N, Tomey, Япония) и компьютерном топографе Pentacam (Oculus, Германия). Анализировались показатели преломляющей силы роговицы, регулярность поверхности. Расчет торической составляющей оптической силы ИОЛ осуществлялся на online-калькуляторе <https://www.teleon-toric.com//GB/Intro.aspx>.

Послеоперационную проверку остроты зрения проводили с использованием таблиц Modified ETDRS European-wide для дали и для промежуточного расстояния (66 см). Анализ эффективности коррекции цилиндрического компонента рефракции осуществляли с использованием графического векторного анализа с диаграммой двойного угла. Данный метод позволяет проводить оценку изменения величины цилиндра с учетом переориентации сильного меридиана соответственно математическому подходу «сложения векторов» до и после операции, что делает данный анализ более точным и достоверным.

С целью определения эффективности коррекции обратного роговичного астигматизма в сравнении с прямым и косым астигматизмом все пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли 57 пациентов с прямым и косым астигматизмом, во вторую группу – 12 пациентов с обратным роговичным астигматизмом. Величина предоперационных показателей цилиндрического компонента рефракции

в первой группе составляла  $-2,25 \{-3,0; -1,5\}$  дптр, во второй группе  $-2,01 \{-1,67; -2,61\}$  дптр.

Оценку полученных функциональных результатов и положения торического компонента относительно сильного меридиана роговицы проводили через 3 месяца после операции. Ротационную стабильность ИОЛ оценивали по разработанному методу, основанному на фотофиксации оптической части ИОЛ через различные интервалы времени и последовательном сопоставлении фотоснимков с анализом положения в программе Adobe Photoshop (Патент № 2695567).

Статистическую обработку проводили с использованием программы Statistica 12 (StatSoft, США). Переменные были проверены на нормальность распределения по критерию Колмогорова–Смирнова. Учитывая неправильное распределение в полученных выборках, использовали непараметрические методы исследования. Использовали показатели описательной статистики – количество наблюдений (n), медиана (Me), верхний и нижний квартили {P25–P75}. Для сравнения данных до и после операции использовали критерий Вилкоксона (pw) для зависимых выборок. Для анализа эффективности результатов коррекции астигматизма между первой и второй группами использовали критерий Манна–Уитни (pm-u). Различия между показателями выборок считали достоверными при уровне значимости меньше 0,05.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Все проведенные хирургические вмешательства прошли без осложнений. Анализ показателей НКОЗ всех пациентов выявил статистически значимое увеличение, которое составило  $0,9 \{0,6; 1,0\}$  (pw<0,05). Сферический компонент рефракции уменьшился с  $0,37 \{-3,75; 5,12\}$  до  $-0,75 \{-1,0; -0,5\}$  дптр (pw<0,05). Средний предоперационный астигматизм по данным рефрактометрии уменьшился с  $-2,17 \{-2,76; -1,55\}$  до  $-0,75 \{-1,0; -0,05\}$  дптр (pw<0,05).

С целью определения эффективности коррекции обратного астигматизма был проведен сравнительный анализ результатов его коррекции с прямым и косым астигматизмом. Значения цилиндрического компонента рефракции показали статистически значимое снижение в обеих группах исследования (pw<0,05). Послеоперационные значения НКОЗ через 3 месяца после операции составили  $0,88 \{0,8; 1,0\}$  и  $0,81 \{0,7; 1,0\}$  в первой и второй группах соответственно (pw<0,05). Проведенный анализ послеоперационных показателей НКОЗ и величины цилиндра продемонстрировал отсутствие статистически значимой разницы между группами (pm-u=0,19 и pm-u=0,24 соответственно) (табл. 1 и 2).

Таблица 1

**Сравнительные данные показателей цилиндрического компонента рефракции до и после операции, дптр (Me {P25; P75})**

Показатель	Группа I	Группа II	pm-u
До операции	$-2,25 \{-3,0; -1,5\}$	$-2,01 \{-1,67; -2,61\}$	0,69
После операции	$-0,75 \{-0,75; -0,5\}$ *	$-0,75 \{-1,0; -0,15\}$ *	0,24

\* Различия статистически значимы до и после операции.

Сравнительные данные показателей НКОЗ до и после операции (Ме {P25; P75})

Показатель	Группа I	Группа II	pm-u
До операции	0,1 {0,05;0,3}	0,1 {0,05;0,1}	0,41
После операции	0,88 {0,8;1,0}*	0,81 {0,7;1,0}*	0,19

\* Различия статистически значимы до и после операции.

Во всех случаях имплантации Lentis Comfort Toric был достигнут запланированный рефракционный и функциональный результат. При этом данная ИОЛ была в стабильном положении относительно сильной оси роговицы в течение всего периода наблюдения. Средний угол ротации составил  $2,43 \pm 0,71^\circ$ , максимальный угол  $3,2^\circ$ .

Анализ результатов графического векторного

анализа продемонстрировал снижение цилиндрического компонента рефракции у всех пациентов с 1,33 до 0,04 дптр. Отдельно проводился анализ эффективности результатов коррекции роговического астигматизма в первой и второй группах, который показал уменьшение величины астигматизма с 1,84 до 0,1 дптр и с 2,04 до 0,64 дптр соответственно (рис. 1, 2).

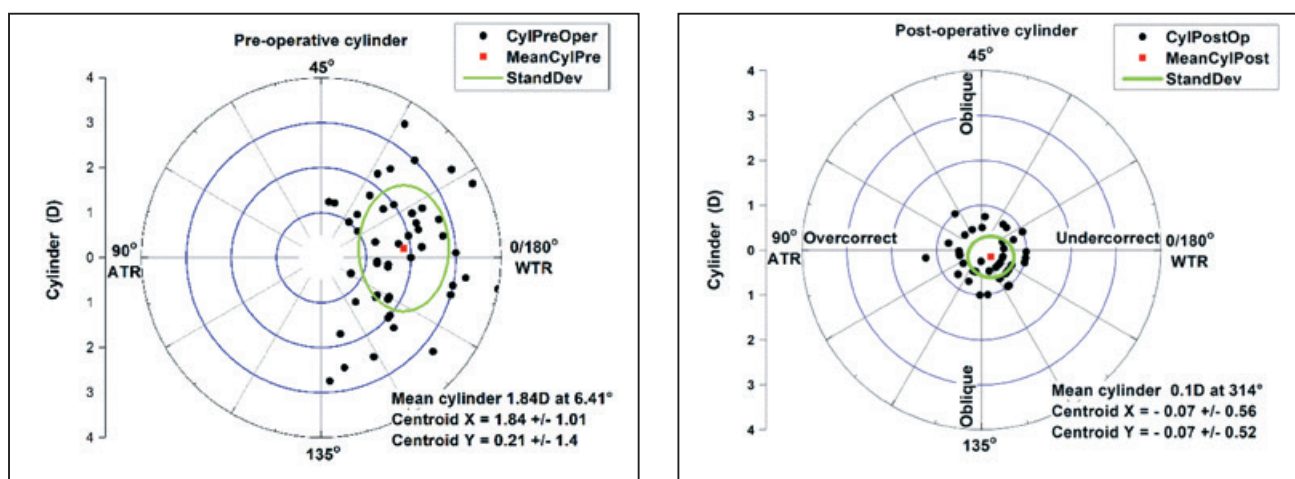


Рис. 1. Графический векторный анализ пациентов I группы до и после операции

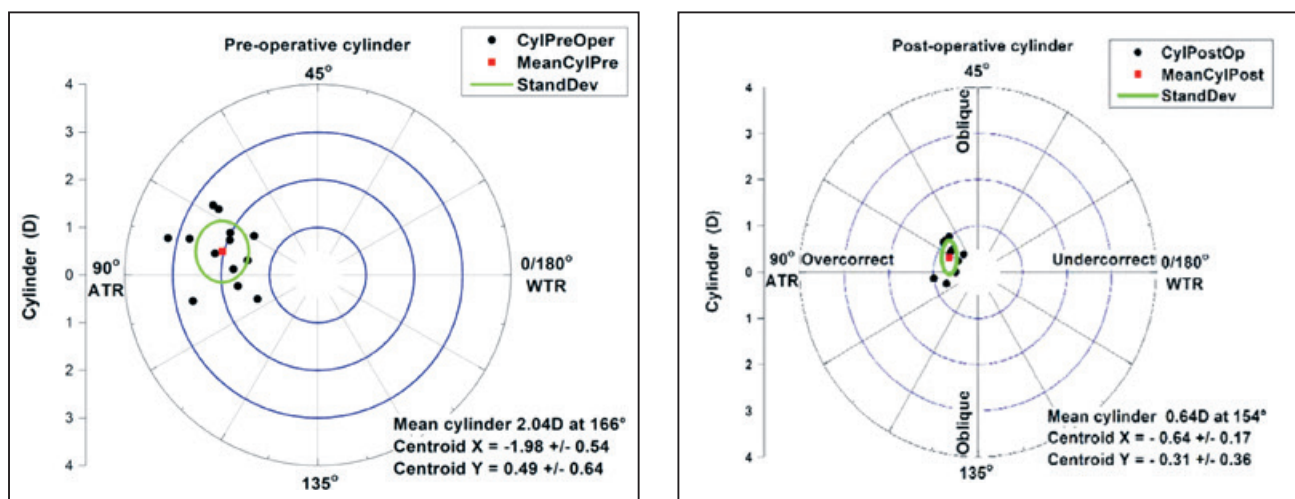


Рис. 2. Графический векторный анализ пациентов II группы до и после операции

Добавочный сегмент обеспечил удовлетворительное зрение на средней дистанции. Острота зрения в обеих группах на расстоянии 66 см составляла 0,6. Качество зрения пациентами характеризовалось как хорошее. Они отмечали удовлетворенность полученными результатами остроты зрения как вдаль,

так и на промежуточной дистанции. Пациенты могли обходиться без дополнительной очковой коррекции в повседневной жизни и при выполнении домашней работы. Жалобы на засветы пациенты не предъявляли, упоминая лишь при тщательном расспросе незначительные блики.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Использование ИОЛ с ротационно-асимметричной оптикой, имеющей дополнительный сегмент для аддидации, предполагает соблюдение рекомендаций производителя по ее имплантации преимущественно в вертикальном положении с ориентацией дополнительного сегмента ниже зрительной оси. Это является одним из основных условий получения запланированного функционального результата. В наших исследованиях соответствующие рекомендации были выдержаны у 57 пациентов, которым корригировали прямой и косой роговичный астигматизм. Перед имплантацией данной модели ИОЛ пациентам с обратным роговичным астигматизмом были проанализированы результаты исследований различных авторов по поводу зависимости визуальных показателей от положения добавочного сегмента. В литературе имеются данные об отсутствии влияния ориентации ИОЛ на показатели остроты зрения [6]. Также описаны случаи имплантации ИОЛ в перевернутом на 180° положении при сопутствующем нерегулярном астигматизме, что обеспечивало более высокие зрительные функции [7]. Однако при исследовании зрительного восприятия на симуляторах одновременного зрения была установлена связь оптимальной ориентации с оптическими аберрациями глаза [8]. Так, по данным авторов, острота зрения, соответствующая ближней расфокусировке, напрямую коррелировала с некоторыми внутриглазными аберрациями более высокого порядка [9]. Также в исследованиях было показано, что стандартная проверка функционального результата операции, а именно остроты зрения, не может в полной мере отражать влияние ориентации добавочного сегмента вращательной оптики на качественные характеристики зрения [8]. Как правило, это связано с тем, что восприятие и зрительные характеристики при разной ориентации ИОЛ трудно оценить клинически. Исследования, проведенные путем моделирования на симуляторе, позволили сделать выводы об отсутствии влияния направления угловой ориентации добавочного элемента на визуальные результаты операции, при этом были установлены визуальные преимущества для двухзонных угловых сегментированных конструкций по сравнению, например, с концентрическими или гибридными конструкциями [10]. В связи с этим данный вопрос имеет важное практическое значение, а значит, требует более углубленного изучения, основанного на исследовании нейроадаптационных механизмов, оценки влияния изменений аберраций высшего порядка и определения зрительных предпочтений пациентов до проведения операции.

Полученные в результате настоящего исследования показатели продемонстрировали высокую эффективность коррекции астигматизма с использованием ИОЛ Lentis Comfort Toric. Были получены статистически значимые улучшения показателей

остроты зрения, изменения сферического и цилиндрического компонентов рефракции. Проведенное нами сравнительное исследование случаев коррекции прямого и косого астигматизма в сравнении с обратным не выявило статистически значимой разницы в группах с вертикальной и горизонтальной ориентацией добавочного сегмента, что свидетельствует о равных возможностях коррекции данным видом ИОЛ различных видов астигматизма ( $m-u=0,24$ ). При этом пациенты положительно характеризовали полученный функциональный результат и выбрали бы данный метод коррекции повторно.

В настоящем исследовании мы также проводили определение ротационной устойчивости данной модели ИОЛ, так как получение максимальных показателей остроты зрения возможно только при соблюдении правильности выравнивания торического компонента оптической части во время операции и стабильности положения ИОЛ с течением времени относительно сильной оси роговицы [11]. В литературе имеются различные данные о показателях ротационной стабильности данной модели ИОЛ. Так, в 2023 г. Т. Oshika с соавт., исследуя 335 случаев имплантации Lenis Comfort Toric, выявил вращение оптической части ИОЛ, превышающее 45 градусов, в 11 случаях, что в процентном отношении составило 3,3% [12]. Среди предрасполагающих факторов, вызывающих значительную ротацию ИОЛ, были установлены миопическая осевая длина глаза и большой капсульный мешок [13]. Исследование ротационной стабильности Lenis Comfort Toric, определенной путем оценки изменения осевого положения торической ИОЛ на следующий день и через 3 месяца после операции с количественной оценкой отклонения от фактической оси, позволило нам установить средний угол ротации, равный  $2,43 \pm 0,71^\circ$ , что согласуется с исследованиями вращательной стабильности большинства торических ИОЛ [14].

## ВЫВОДЫ

Полученные результаты имплантации Lentis Comfort Toric позволяют эффективно корригировать роговичный астигматизм в ходе хирургического лечения катаракты вне зависимости от направления последнего. При этом высокие показатели остроты зрения вдаль и на промежуточной дистанции (66 см) были получены вне зависимости от ориентации аддидационного сегмента. Исследование ротационной стабильности выявило максимальный угол ротации равный  $3,2^\circ$ .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Морозова Т. А., Покровский Д. Ф., Медведев И. Б., Керимов Т. З. Современные аспекты мультифокальной интраокулярной коррекции (обзор) // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2017. – Т. 72, № 4. – С. 268–275. – DOI: 10.15690/vramn835.
2. Ивонин К. С. Анализ причин неудовлетворенности

пациентов результатами имплантации мультифокальных интраокулярных линз // Казанский медицинский журнал. – 2014. – Т. 95, № 4.

3. Liu J., Dong Y., Wang Y. Efficacy and safety of extended depth of focus intraocular lenses in cataract surgery: a systematic review and meta-analysis // BMC Ophthalmol. – 2019. – Vol. 19, № 1. – P. 198. DOI: 10.1186/s12886-019-1204-0.

4. Oshika T., Negishi K., Noda T. et al. Prospective assessment of plate-haptic rotationally asymmetric multifocal toric intraocular lens with near addition of +1.5 diopters // BMC Ophthalmol. – 2020. – Vol. 20, № 1. – P. 454. DOI: 10.1186/s12886-020-01731-3.

5. Луговской А. Е., Дьяченко Ю. Н., Сорокин Е. Л. Особенности имплантации мультифокальной модели ИОЛ Lentis Comfort при миопии различных степеней, достигнутые зрительные функции // Современные технологии в офтальмологии. – 2018. – № 2. – С. 92–95.

6. Wit D.W. de, Diaz J., Moore T. C., Moutari S., Moore J. E. Effect of position of near addition in an asymmetric refractive multifocal intraocular lens on quality of vision // J Cataract Refract Surg. – 2015. – Vol. 41, № 5. – P. 945–55. DOI: 10.1016/j.jcrs.2014.07.045.

7. Bala C., Meades K. Improvement in vision with inverted placement of an asymmetric refractive multifocal intraocular lens // J Cataract Refract Surg. – 2014. – Vol. 40, № 5. – P. 833–835. DOI: 10.1016/j.jcrs.2014.02.012.

8. Radhakrishnan A., Dorronsoro C., Marcos S. Differences in visual quality with orientation of a rotationally asymmetric bifocal intraocular lens design // J Cataract Refract Surg. – 2016. – Vol. 42, № 9. – P. 1276–1287. DOI: 10.1016/j.jcrs.2016.06.034.

9. Ramón M. L., Piñero D. P., Pérez-Cambrodí R. J. Correlation of visual performance with quality of life and intraocular aberrometric profile in patients implanted with rotationally asymmetric multifocal IOLs // J Refract Surg. – 2012. – Vol. 28, № 2. – P. 93–99. DOI: 10.3928/1081597X-20111213-02.

10. Колобродов В. Г., Тымчик Г. С., Кучугура И. О. Проектирование многопорядковых интраокулярных линз // Приборы и методы измерений. – 2015. – Т. 6, № 2. – С. 204–210.

11. Тимофеева Н. С. Фемтолазерассистированные методы коррекции астигматизма в ходе хирургии катаракты: дис. ... канд. мед. наук. – 2021. – 183 с.

12. Oshika T., Nakano S., Inamura M. et al. Extensive misalignment of plate-haptic rotationally asymmetric multifocal toric intraocular lens // Jpn J Ophthalmol. – 2023. – Vol. 67, № 5. – P. 560–564. DOI: 10.1007/s10384-023-01001-x.

13. Takamatsu A., Ishida O., Hashimura T., Kida T. A Case of LENTIS Comfort IOL Rotation Post Implantation // The Journal of The Japanese Society for Cataract Research. – Vol. 35, № 1. – P. 88–91.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Тимофеева Нина Сергеевна,**

к.м.н., офтальмохирург, заведующая операционным блоком Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России  
Россия, 428028, г. Чебоксары, просп. Тракторостроителей, 10  
E-mail: nina8820@yandex.ru

**Фатыхова Чулпан Айратовна,**

врач-ординатор ГАУ ДПО «Институт усовершенствования врачей» Минздрава Чувашии  
Россия, 428018, г. Чебоксары, ул. Михаила Сеспеля, 27

**Поздеева Надежда Александровна,**

д.м.н., директор Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России;  
доцент кафедры хирургии с курсом офтальмологии ГАУ ДПО «Институт усовершенствования врачей» Минздрава Чувашии

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Timofeyeva Nina Sergeevna,**

MD, ophthalmosurgeon, head of the operating unit, Cheboksary branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
Russia, 428028, Tractorostroiteley ave., 10, Cheboksary  
E-mail: nina8820@yandex.ru

**Fatykhova Chulpan Ayratovna,**

resident doctor, Cheboksary State Autonomous Institution of additional professional education “The Postgraduate Doctors’ Training Institute”

Russia, 428018, Mihail Sespel str., 27, Cheboksary

**Pozdeyeva Nadezhda Aleksandrovna,**

PhD, director, Cheboksary branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
Associate professor, department of surgery with ophthalmology course, Cheboksary State Autonomous Institution of additional professional education “The Postgraduate Doctors’ Training Institute”

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-46-50>

УДК 617.736

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДИАБЕТИЧЕСКОГО МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА ПОСЛЕ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Файзрахманов Р. Р.<sup>1,2</sup>, Павловский О. А.<sup>1,2</sup>, Лукиных М. А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup> ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва

<sup>3</sup> Офтальмологический центр «Визион», Москва

**Актуальность.** Диабетический макулярный отек (ДМО) является социально значимым заболеванием нашего времени. На данный момент интравитреальное введение антивазопролиферативных препаратов является золотым стандартом лечения ДМО. В настоящее время показанием для проведения витрэктомии и мембранопилинга при

макулярном отеке является наличие эпиретинальной мембраны или витреоретинального тракционного синдрома. Некоторые авторы считают оправданным использование витрэктомии с пилингом внутренней пограничной мембраны у пациентов с ДМО. **Цель.** Оценить изменение морфофункциональных параметров сетчатки пациентов после проведения витреоретинального вмешательства при резистентном диабетическом макулярном отеке. **Материал и методы.** На базе Центра офтальмологии НМХЦ им. Н. И. Пирогова были прооперированы 44 пациента с диагнозом ДМО с отсутствием реакции на предшествующее консервативное лечение (лазеркоагуляция, ингибиторы ангиогенеза). **Результаты.** При анализе МКОЗ после проведенной витреоретинальной хирургии выявлено достоверное превышение функциональных параметров у пациентов 2-й группы (витрэктомия) по сравнению с аналогичными параметрами пациентов 1-й группы (продолжение лечения) в сроки 6 месяцев с момента оперативного вмешательства ( $p=0,027$ ). Также наблюдается статистически значимое уменьшение толщины сетчатки у пациентов 2-й группы по сравнению с пациентами 1-й группы в срок 1 месяц ( $p=0,035$ ). При оценке светочувствительности наблюдается достоверное превышение параметров у пациентов 2-й группы по сравнению с предоперационными и с аналогичными параметрами пациентов 1-й группы в срок 1 неделя с момента оперативного вмешательства ( $p=0,023$ ). **Заключение.** Было выявлено, что проведение витреоретинальной хирургии с мембранопилингом обеспечивает более высокий функциональный результат по сравнению с группой, где применялись только ингибиторы ангиогенеза и лазеркоагуляция сетчатки в срок с 6 до 12 месяцев наблюдения. К 1-й неделе наблюдения у пациентов 2-й группы в сравнении с результатами пациентов 1-й группы отмечается более выраженная положительная динамика светочувствительности, которая сохраняется на протяжении 12 месяцев. Более выраженная резорбция отека наблюдалась также в группе, в которой применялась витрэктомия с пилингом внутренней пограничной мембраны. Таким образом, эти данные подтверждают, что применение витреоретинальной хирургии возможно при лечении диабетического макулярного отека. Требуется дальнейшее изучение данного вопроса. Исследование проводилось на малой выборке пациентов. Для подтверждения статистической достоверности результатов необходимо изучение данных при обследовании большей выборки в группах.

**Ключевые слова:** ДМО; диабетический макулярный отек; витрэктомия; мембранопилинг.

## MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS OF DIABETIC MACULAR EDEMA AFTER VITREORETINAL SURGERY

Fayzrakhmanov R. R.<sup>1,2</sup>, Pavlovskiy O. A.<sup>1,2</sup>, Lukinykh M. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Federal state budgetary institution “National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

<sup>2</sup> Institute of Advanced Training of Physicians, N. I. Pirogov National Medical Surgical Center, Moscow

<sup>3</sup> Ophthalmological center “Vision”, Moscow

**Background.** Diabetic macular edema (DME) is a socially significant disease of our time. At the moment, intravitreal administration of antivasoproliferative drugs is the “gold standard” for the treatment of DME. Currently, indication for vitrectomy and membrane peeling for macular edema is the presence of an epiretinal membrane or vitreoretinal traction syndrome. Some authors consider use of vitrectomy with internal limiting membrane peeling to be justified in patients with DME. **Purpose.** To evaluate changes in the morphofunctional parameters of the retina in patients after vitreoretinal intervention for resistant diabetic macular edema. **Methods.** 44 patients diagnosed with DME with no response to previous conservative treatment (laser coagulation, angiogenesis inhibitors) underwent surgery at the ophthalmology center of the National Medical Research Center named after N. I. Pirogov. **Results.** When analyzing BCVA after vitreoretinal surgery, a significant increase in functional parameters was revealed in patients of group 2 (vitrectomy) compared with similar parameters in patients of group 1 (continuing treatment) within 6 months from the date of surgery ( $p = 0.027$ ). There is also a statistically significant decrease in retinal thickness in patients of group 2 compared with patients of group 1 within 1 month ( $p = 0.035$ ). When assessing photosensitivity, there was a significant increase in parameters in patients of group 2 compared with preoperative parameters and with similar parameters in patients of group 1 within 1 week from the moment of surgery ( $p = 0.023$ ). **Conclusion.** It was found that vitreoretinal surgery with membrane peeling provides a higher functional result compared to the group where only angiogenesis inhibitors and retinal laser coagulation were used from 6 to 12 months of observation. By the 1st week of observation, in patients of group 2, in comparison with the results of patients in group 1, there was a more pronounced positive dynamics of photosensitivity which persisted for 12 months. More pronounced edema resorption was also observed in the group in which vitrectomy with internal limiting membrane peeling was used. Thus, these data confirm that use of vitreoretinal surgery is possible in the treatment of diabetic macular edema. Further study of this issue is required. This study was conducted on a small sample of patients. To confirm the statistical reliability of the results, it is necessary to study the data when examining a larger sample in groups.

**Key words:** DME; diabetic macular edema; vitrectomy; membrane peeling.

### ВВЕДЕНИЕ

Диабетический макулярный отек является социально значимым заболеванием, приводящим к инвалидизации трудоспособного населения. Частота

возникновения ДМО составляет от 14 до 29% случаев диабетической ретинопатии [1].

Одну из главных ролей в патогенезе диабетического макулярного отека играет фактор роста

эндотелия сосудов (VEGF) [2, 3]. Его концентрация возрастает в витреальной полости, что активирует неоваскуляризацию [4, 5]. Белок клаудин-1 изменяется под воздействием VEGF, после чего снижается его количество, что усиливает проницаемость сосудов сетчатки [6, 7]. Также звеньями патогенеза диабетического макулярного отека являются конечные продукты гликирования (AGEs), воспалительные цитокины и активные формы кислорода [8]. При диабетической ретинопатии полость стекловидного тела выступает в роли физиологического резервуара для вышеперечисленных и других молекул [9, 10].

На данный момент интравитреальное введение антивазопролиферативных препаратов является золотым стандартом лечения ДМО. Пациентам необходимо регулярное введение ингибиторов ангиогенеза в определенном режиме [11], что иногда может быть затруднено из-за маломобильности пациента, развития или обострения сопутствующих заболеваний [12–14]. В настоящее время показанием для проведения витрэктомии и мембранопилинга при макулярном отеке является наличие эпиретинальной мембраны или витреоретинального тракционного синдрома [15, 16]. Некоторые авторы считают оправданным применение витрэктомии с мембранопилингом на ранних сроках развития диабетического макулярного отека при отсутствии эпиретинального фиброза или витреомакулярного тракционного синдрома [17–20].

### ЦЕЛЬ

Оценить морфофункциональные параметры сетчатки пациентов при проведении оперативного лечения резистентного диабетического макулярного отека.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На базе центра офтальмологии НМХЦ им. Н. И. Пирогова были прооперированы 44 пациента с диагнозом ДМО. Все пациенты имели ряд подтвержденных критериев:

- резистентные формы ДМО (отсутствие компенсации на проведенное консервативное лечение (лазеркоагуляция, ингибиторы ангиогенеза));
- снижение остроты зрения;
- отсутствие ранее проведенного витреоретинального вмешательства.

Критериями невключения были:

- наличие сопутствующей патологии (глаукома различного генеза, миопия высокой степени, пролиферативная диабетическая ретинопатия с вовлечением макулярной зоны, тотальный и субтотальный гемофтальм);
- наличие помутнений роговицы в оптической и параоптической зоне;
- наличие помутнений в хрусталике.

Все пациенты были разделены на две группы.

Первая группа (23 пациента, 23 глаза). Пациентам

первой группы продолжалась антивазопролиферативная терапия в сочетании с лазеркоагуляцией сетчатки.

Вторая группа (21 пациент, 21 глаз). В группу были включены пациенты, прооперированные с применением стандартной трехпортовой витрэктомии с пилингом внутренней пограничной мембраны (ВПМ).

Всем пациентам в до- и послеоперационном периоде проводилось полное офтальмологическое обследование, которое включало как объективные методы обследования – биомикроскопию переднего отрезка глаза, тонометрию, В-сканирование, спектральную оптическую когерентную томографию (ОКТ), микропериметрию, так и субъективные методы обследования – визометрию.

При ОКТ-исследовании мы определяли центральную толщину сетчатки. При микропериметрии мы оценивали светочувствительность.

Статистическая обработка результатов осуществлялась при помощи программы IBM SPSS Statistics 23. Использовались Т-критерий для парных выборок, корреляция Пирсона. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Результаты описательной статистики в большинстве таблиц представлены в виде  $M \pm \sigma$ , где  $M$  – среднее значение;  $\sigma$  – стандартное отклонение.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

Хирургические вмешательства у пациентов двух групп выполнены в полном объеме без интраоперационных осложнений. В раннем послеоперационном периоде у одного пациента 2-й группы выявлен частичный гемофтальм, который полностью купировался на консервативном лечении в течение 2 недель. У трех пациентов 2-й группы через 3 месяца после хирургического вмешательства произошел рецидив отека макулярной зоны, данным пациентам была назначена антивазопролиферативная терапия, отек был купирован.

Все показатели на предоперационном этапе у пациентов двух групп были статистически сопоставимы.

Офтальмологическое обследование всем пациентам проводили в послеоперационном периоде в сроки 7 дней, 1, 6 и 12 месяцев после оперативного вмешательства.

МКОЗ на дооперационном этапе соответствовала  $0,2 \pm 0,09$  в 1-й группе и  $0,23 \pm 0,07$  во 2-й группе. Статистической разницы по функциональным показателям в исследуемых группах не выявили ( $p = 0,89$ ) и ( $p = 0,97$ ).

При анализе МКОЗ в послеоперационном периоде выявлено достоверное превышение функциональных параметров у пациентов 2-й группы по сравнению с аналогичными параметрами пациентов 1-й группы в сроки 6 месяцев с момента оперативного вмешательства ( $p = 0,027$ , табл. 1).

Таблица 1

Динамика МКОЗ после операции (M±σ)

Сроки наблюдения	1-я группа	2-я группа
До операции	0,2±0,09	0,24±0,07
1 неделя	0,21±0,05	0,23±0,05
1 месяц	0,21±0,05	0,3±0,08
6 месяцев	0,18±0,08	0,33±0,06*
12 месяцев	0,17±0,07	0,34±0,07

\* p<0,05 в сравнении с показателями 1-й группы.

При анализе морфологических параметров сетчатки у пациентов с диабетическим макулярным отеком мы оценивали динамику толщины сетчатки в фовеолярной зоне. В послеоперационном периоде выявлено статистически значимое уменьшение данного параметра у пациентов 2-й группы по сравнению с пациентами 1-й группы в срок 1 месяц (p=0,035). Данный факт говорит о более высокой скорости резорбции макулярного отека у пациентов 2-й группы (табл. 2).

Таблица 2

Динамика толщины сетчатки в фовеолярной зоне после операции, мкм (M±σ)

Сроки наблюдения	1-я группа	2-я группа
До операции	435,5±75,1	424,6±61
1 неделя	434,6±56,8	375,9±58,5
1 месяц	425,5±45,7	325,3±49,4*
6 месяцев	399,7±55,6	315±54,3
12 месяцев	381,4±63,7	307,7±61,6

\* p<0,05 в сравнении с показателями 1-й группы.

При оценке светочувствительности выявлено достоверное превышение параметров у пациентов 2-й группы по сравнению с предоперационными и аналогичными параметрами пациентов 1-й группы в срок 1 неделя с момента оперативного вмешательства (p=0,023) (табл. 3).

Таблица 3

Динамика светочувствительности после операции, дБ (M±σ)

Сроки наблюдения	1-я группа	2-я группа
До операции	12,85±1,7	12,2±1,9
1 неделя	12,75±1,8	18,2±2,6**
1 месяц	14,5±2,2	19,95±2,5
6 месяцев	14,8±2,1	19,98±2,9
12 месяцев	14,5±2,1	20,3±2,3

\* p<0,05 в сравнении с показателями 2-й группы.

\*\* p<0,05 в сравнении с предоперационными параметрами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наши результаты показали, что проведение витрэктомии с мембранопилингом позволяет получить более высокий функциональный результат по сравнению с группой, где применялись только ингибиторы ангиогенеза и лазеркоагуляция сетчатки, в срок с 6 до 12 месяцев наблюдения. К 1-й неделе наблюдения у пациентов 2-й группы в сравнении с результатами пациентов 1-й группы отмечается более выраженная положительная динамика светочувствительности, которая сохраняется на протяжении 12 месяцев.

Более выраженная резорбция отека наблюдалась также в группе, в которой применялась витрэктомия с мембранопилингом. Таким образом, эти данные подтверждают, что применение витреоретинальной хирургии возможно при лечении диабетического макулярного отека.

Требуется дальнейшее изучение данного вопроса. Исследование проводилось на малой выборке пациентов. В перспективе для подтверждения статистической достоверности результатов необходимо изучение данных при обследовании большей выборки в группах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Klein R., Knudtson M. D., Lee K. E., Gangnon R., Klein B. E. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy XXIII: the twenty-five-year incidence of macular edema in persons with type 1 diabetes. *Ophthalmology*. 2009;116(3):497–503. DOI: 10.1016/j.ophtha.2008.10.016 pmid: 19167079.
2. Duh E., Aiello L. P. Vascular endothelial growth factor and diabetes: the agonist versus antagonist paradox. *Diabetes*. 1999;48(10):1899–906. pmid: 10512352.
3. Deissler H. L., Deissler H., Lang G. E. Inhibition of vascular endothelial growth factor (VEGF) is sufficient to completely restore barrier malfunction induced by growth factors in microvascular retinal endothelial cells. *Br J Ophthalmol*. 2011;95(8):1151–6. DOI: 10.1136/bjo.2010.192229 pmid: 21273213.
4. Aiello L. P., Avery R. L., Arrigg P. G., Keyt B. A., Jampel H. D., Shah S. T. et al. Vascular endothelial growth factor in ocular fluid of patients with diabetic retinopathy and other retinal disorders. *N Engl J Med*. 1994;331(22):1480–7. DOI: 10.1056/NEJM19941201 3312203 pmid: 7526212.
5. Augustin A. J., Keller A., Koch F., Jurklics B., Dick B. [Effect of retinal coagulation status on oxidative metabolite and VEGF in 208 patients with proliferative diabetic retinopathy] *Klin Monbl Augenheilkd*. 2001;218(2):89–94. DOI: 10.1055/s-2001-12251 pmid: 11258131.
6. Deissler H. L., Deissler H., Lang G. E. Inhibition of vascular endothelial growth factor (VEGF) is sufficient to completely restore barrier malfunction induced by growth factors in microvascular retinal endothelial cells. *Br J Ophthalmol*. 2011;95(8):1151–6. DOI: 10.1136/bjo.2010.192229 pmid: 21273213.
7. Gonzalez-Salinas R., Garcia-Gutierrez M. C., Garcia-Aguirre G., Morales-Canton V., Velez-Montoya R., Soberon-Ventura V. R. et al. Evaluation of VEGF gene polymorphisms



- and proliferative diabetic retinopathy in Mexican population. *Int J Ophthalmol.* 2017;10(1):135–9. DOI: 10.18240/ijo.2017.01.22 pmid: 28149790.
8. *Arevalo J. F., Lasave A. F., Wu L, Acon D., Farah M. E., Gallego-Pinazo R. et al.* Intravitreal bevacizumab for diabetic macular oedema: 5-year results of the Pan-American Collaborative Retina Study group. *Br J Ophthalmol.* 2016;100(12):1605–10. DOI: 10.1136/bjo.phthal-2015-307950 pmid: 26912377.
9. *Bhagat N., Grigorian R. A., Tutela A., Zarbin M. A.* Diabetic macular edema: pathogenesis and treatment. *Surv Ophthalmol.* 2009;54(1):1–32. DOI: 10.1016/j.survophthal.2008.10.001 pmid: 19171208.
10. *Barile G. R., Pachydaki S. I., Tari S. R. et al.* The RAGE axis in early diabetic retinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005; 46(8):2916–24
13. *Nakajima T., Roggia M. F., Noda Y., Ueta T.* Effect of internal limiting membrane peeling during vitrectomy for diabetic macular edema: systematic review and meta-analysis. *Retina.* 2015;35:1719–1725.
14. *Polizzi S., Mahajan V. B.* Intravitreal Anti-VEGF Injections in Pregnancy: Case Series and Review of Literature. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2015 Dec;31(10):605-10. DOI: 10.1089/jop.2015.0056. Epub 2015 Aug 24. PMID: 26302032; PMCID: PMC4677108.
15. *Agarwal D., Kumar A.* Managing intravitreal injections in adults in COVID-19 and post-COVID-19 era-Initial experiences. *Indian J Ophthalmol.* 2020 Jun;68(6):1216-1218. PMID: 32461488; PMCID: PMC7508095. [https://doi.org/10.4103/ijo.ijo\\_1391\\_20](https://doi.org/10.4103/ijo.ijo_1391_20).
16. *Agarwal D., Chawla R., Varshney T., Shaikh N., Chandra P., Kumar A.* Managing vitreoretinal surgeries during COVID-19 lockdown in India: Experiences and future implications. *Indian J Ophthalmol.* 2020 Oct;68(10):2126-2130. PMID: 32971623; PMCID: PMC7727968. [https://doi.org/10.4103/ijo.ijo\\_2140\\_20](https://doi.org/10.4103/ijo.ijo_2140_20)
17. Diabetic Retinopathy Clinical Research Network

- Writing Committee. Bressler S. B., Edwards A. R. et al. Vitrectomy outcomes in eyes with diabetic macular edema and vitreomacular traction. *Ophthalmology.* 2021;132:1113–1122.
18. *Hagenau F., Vogt D., Ziada J., Guenther S. R., Hari-toglou C., Wolf A.* Vitrectomy for diabetic macular edema: optical coherence tomography criteria and pathology of the vitreomacular interface. *Am J Ophthalmol.* 2019;200:34–46. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2018.12.004>.
19. *Iglicki M., Lavaque A., Ozimek M., Negri H. P., Okada M., Chhablani J., Busch C., Loewenstein A., Zur D.* Biomarkers and predictors for functional and anatomic outcomes for small gauge pars plana vitrectomy and peeling of the internal limiting membrane in naïve diabetic macular edema: the VITAL study. *PLoS One.* 2018;13(7):e0200365. DOI: 10.1371/journal.pone.0200365
20. *Ranno S., Vujosevic S., Mambretti M., Metrango-lo C., Alkabes M., Rabbiolo G., Govetto A., Carini E., Nucci P., Radice P.* Role of Vitrectomy in Nontractional Refractory Diabetic Macular Edema. *J Clin Med.* 2023 Mar 15;12(6):2297. PMID: 36983298; PMCID: PMC10056256. <https://doi.org/10.3390/jcm12062297>.
21. *Vikas S. J., Agarwal D., Seth S., Kumar A., Kumar A.* Comparison of anatomical and functional outcomes of vitrectomy with internal limiting membrane peeling in recalcitrant diabetic macular edema with and without traction in Indian patients. *Indian J Ophthalmol.* 2021 Nov;69(11):3297-3301. PMID: 34708792; PMCID: PMC8725148. [https://doi.org/10.4103/ijo.ijo\\_1271\\_21](https://doi.org/10.4103/ijo.ijo_1271_21).
22. *Abdel Hadi A. M.* Evaluation of Vitrectomy with Planned Foveal Detachment as Surgical Treatment for Refractory Diabetic Macular Edema with or without Vitreomacular Interface Abnormality. *J Ophthalmol.* 2018 May 7;2018:9246384. PMID: 29854429; PMCID: PMC5964411. <https://doi.org/10.1155/2018/9246384>.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

#### **Файзрахманов Ринат Рустамович,**

д.м.н., заведующий кафедрой глазных болезней ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России Россия, 105203, Москва, Нижняя Первомайская ул., д. 65; заведующий центром офтальмологии ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России Россия, 105203, Москва, Нижняя Первомайская ул., д. 70

#### **Павловский Олег Александрович,**

к.м.н., врач-офтальмолог ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России; ассистент кафедры глазных болезней ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России  
**Лукиных Михаил Алексеевич,**  
врач-офтальмолог, офтальмологический центр «Визион»  
E-mail: 97mikal97@gmail.com

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

#### **Fayzrakhmanov Rinat Rustamovich,**

Dr. of Med. Sci., Head of the chair of ophthalmology, Institute of Advanced Training of Physicians, N. I. Pirogov National Medical Surgical Center

Russia, 105203, Nizhnyaya Pervomayskaya St., 65, Moscow; Director of the center of ophthalmology, Federal state budgetary institution “National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Russia, 105203, Nizhnyaya Pervomayskaya St., 70, Moscow

#### **Pavlovskiy Oleg Aleksandrovich,**

Cand. of Med. Sci., ophthalmologist, Federal state budgetary institution “National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation;

Assistant, chair of ophthalmology, Institute of Advanced Training of Physicians N. I. Pirogov National Medical Surgical Center

#### **Lukinykh Mikhail Alekseevich,**

ophthalmologist, Ophthalmic center “Vision”

Russia, 121099, Smolenskaya square, 3, Moscow

E-mail: 97mikal97@gmail.com

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИЙ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Демченко Н. С., Казайкин В. Н.

АО «Екатеринбургский центр МНТК Микрохирургия глаза», Екатеринбург

**Цель.** Продемонстрировать на клиническом примере взаимодействие офтальмологической и микробиологической служб на основе применения технологий для максимального сокращения сроков микробиологической диагностики инфекции глаза. **Материал и методы.** Представлен клинический пример пациентки 82 лет, которой была выполнена плановая операция факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ. На третьи сутки после операции у пациентки диагностирован послеоперационный эндофтальмит. На материале внутриглазной жидкости выполнена быстрая (48 ч) микробиологическая диагностика возбудителя (*E. faecalis*), что позволило на раннем этапе этиотропно скорректировать антибактериальное лечение, обеспечить максимальный терапевтический эффект, минимизировать побочные токсические воздействия фармакотерапии и получить высокий анатомический и функциональный результат. **Результаты.** Клинический случай продемонстрировал организацию четкого взаимодействия офтальмологической службы с лабораторной, позволившую идентифицировать возбудитель и определить спектр его чувствительности к антибиотикам в течение первых двух суток после диагностики послеоперационного эндофтальмита, назначить этиотропное лечение с хорошим клинико-функциональным исходом.

**Ключевые слова:** масс-спектрометрия; инфекция; микробиология; эндофтальмит.

## THE EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS OF INFECTIONS IN OPHTHALMOLOGY. A CLINICAL EXAMPLE

Demchenko N.S., Kazaykin V.N.

IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center, Ekaterinburg

**Purpose.** To demonstrate the interaction of ophthalmic and microbiological services based on the use of technologies to minimize the time of microbiological diagnosis of ocular infection on a clinical example. **Methods.** A clinical example of an 82-year-old patient who underwent planned cataract phacoemulsification surgery with IOL implantation is presented. On the 3rd day after surgery, the patient was diagnosed with postoperative endophthalmitis. A rapid (48 h) microbiological diagnosis of the pathogen (*E. faecalis*), which made possible an early etiotropic adjustment of antibacterial treatment, provided maximum therapeutic effect, minimized the toxic side effects of pharmacotherapy and gave a good anatomical and functional result. **Results.** The clinical case demonstrated organization of a precise interaction between ophthalmic service and the laboratory, which made it possible to identify the pathogen and determine the spectrum of its sensitivity to antibiotics during the first two days after diagnosis of postoperative endophthalmitis, prescribe etiotropic treatment with a good clinical and functional outcome.

**Key words:** mass spectrometry; infection; microbiology; endophthalmitis.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Основной задачей медицинской микробиологии в офтальмологии является идентификация микроорганизмов и профиля устойчивости к антибиотикам (АБ) в максимально короткие сроки. При классическом культуральном исследовании результат получают на третьи – седьмые сутки от момента отбора материала. Учитывая «молниеносную» скорость распространения инфекционного процесса в глазу, 3–7 суток на посев – неприемлемо долго для офтальмолога. В то же время клиническая значимость результатов микробиологического исследования очень высока, так как помогает модифицировать терапию у пациентов с отсутствием или плохим клиническим ответом на лечение, уменьшить ее токсичность, исключив ненужные лекарственные средства. Точная и быстрая диагностика улучшает клинический прогноз для больного, укорачивает сроки госпитализации и уменьшает расходы на медицинскую помощь как со стороны пациента, так и со стороны клиники.

В настоящее время в микробиологии существуют технологии для достаточно быстрого (от 15 мин до 48 ч) определения возбудителя с чувствительностью к АБ в офтальмологической практике.

1. Анализаторы с детекцией роста культуры лазерным светорассеиванием позволяют получать первичную культуру микроорганизмов из малых объемов (от 0,2 мл) биоматериала и уже через 3–4 ч инкубации накапливают достаточную массу биокультуры для дальнейшей идентификации возбудителя и определения АБ-чувствительности, которая выполняется тем же прибором на следующем этапе в течение 3–6,5 ч [1–3].

2. Масс-спектрометрия (MS) – уникальный высокоэффективный, точный, экономически доступный для рутинной практики метод, способный за 15 мин идентифицировать вид микроорганизма на материале выделенной чистой культуры микроорганизмов или непосредственно из биоматериала от больного. В достаточно короткие сроки (несколько

часов) можно определить и чувствительность к АБ. MS-анализ является одним из самых перспективных инструментов современной микробиологической диагностики [4–6].

### ЦЕЛЬ

Продемонстрировать на клиническом примере взаимодействие офтальмологической и микробиологической служб на основе применения технологий для максимального сокращения сроков микробиологической диагностики инфекции глаза.

### КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Пациентка П., 82 года, поступила на плановую операцию факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ на левом глазу. До операции VOS=0,2, после операции VOS=0,65. На вторые сутки после операции пациентка в удовлетворительном состоянии выписана из стационара. На третьи сутки после операции пациентка поступает в клинику вновь с жалобами на снижение зрения в течение суток. Острота зрения = рг. l. incerta. Status ophthalmicus: роговица отечная, гипопион 2 мм. На В-сканировании густое диффузное помутнение в витреальной полости (рис. 1). Установлен диагноз: острый послеоперационный эндофтальмит левого глаза.

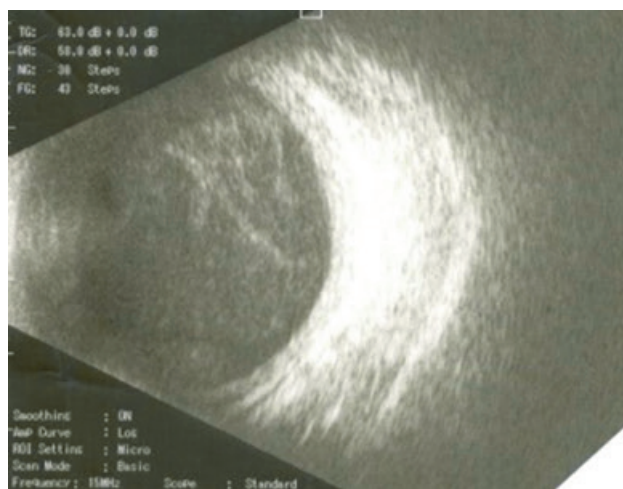


Рис. 1. В-скан на третьи сутки после имплантации ИОЛ: диффузное помутнение в витреальной полости

Выполнена 3-портовая витрэктомия (промыта передняя камера, удален экссудат, взят материал содержимого передней камеры и витреальной полости на посев) и выполнена инъекция ванкомицина 1 мг и цефтазидима 2,25 мг. На следующие сутки выполнена вторая инъекция АБ в той же дозе. Микробиологическая диагностика возбудителя эндофтальмита была выполнена на базе ГАУЗ СО «КДЦ г. Екатеринбурга им. Я. Б. Бейкина» с применением микробиологических анализаторов: HB&L Uroquattro Light (Alifax, Италия), MALDI Biotyper (Bruker, Германия). Через 48 часов после первой инъекции АБ получен результат посева: обильный рост *Enterococcus faecalis*, чувствительного к ципрофлоксацину, левофлоксацину,

ванкомицину, ампициллину. У пациентки к этому времени положительная динамика, в витреальной полости умеренное диффузное помутнение (рис. 2).



Рис. 2. В-скан на вторые сутки после витрэктомии: уменьшение интенсивности диффузного помутнения в витреальной полости.

По результатам микробиологического исследования подтверждена эффективность проводимого лечения ванкомицином, цефтазидим отменен, лечение продолжено субконъюнктивальными инъекциями ванкомицина (для поддержания минимальной эффективной концентрации АБ в полости глаза), этиотропность которого подтверждена тестом возбудителя на чувствительность к АБ.

При выписке (10-е сутки после витрэктомии): VOS = 0,3, витреальная полость чистая (рис. 3). Через 1 месяц VOS = 0,45, частичная атрофия зрительного нерва (обусловлена токсиногенностью *Enterococcus faecalis*).

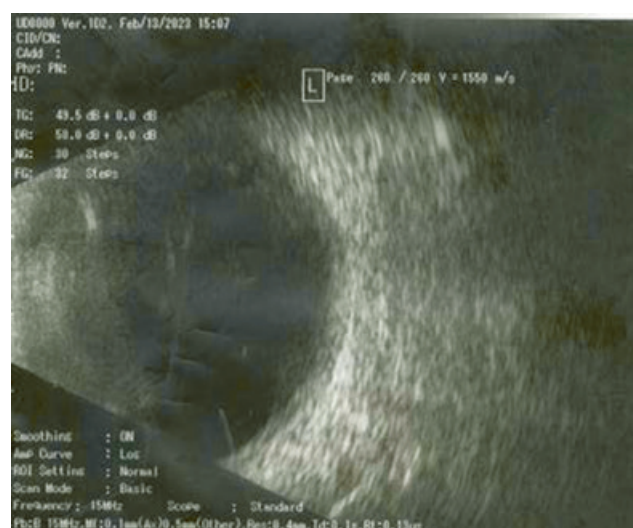


Рис. 3. В-скан при выписке: витреальная полость чистая

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В описанном клиническом случае тяжелой формы острого эндофтальмита пациентке выполнена

максимально быстрая (48 ч) микробиологическая диагностика возбудителя заболевания (*E. faecalis*), что позволило на раннем этапе этиотропно скорректировать лечение АБ, обеспечить максимальный терапевтический эффект, минимизировать побочные токсические воздействия фармакотерапии и получить высокий анатомический и функциональный результат.

Достаточно быстрая (за 48 ч) микробиологическая диагностика возбудителя инфекции глаза вполне доступна в рутинных микробиологических лабораториях, оснащенных микробиологическими анализаторами HB&L Uroquattro Light (Alifax, Италия), MALDI Biotyper (Bruker, Германия) или их аналогами. Преимущества этих лабораторных технологий для диагностики часто фульминантно протекающих инфекций глаза заключаются в следующем.

Культивирование нативного биоматериала при инфекции глаза с использованием технологии лазерного светорассеивания анализатора HB&L Uroquattro Light (Alifax, Италия):

1. Культуральные флаконы рассчитаны на малые объемы биоматериала (от 0,2 мл), что актуально для офтальмологии (посев содержимого передней/задней камеры, витреальной полости, стекловидного тела, соскобов с роговицы).

2. Анализаторы серии Alifax и высококачественные среды культуральных флаконов для них позволяют успешно накапливать первичную культуру возбудителей при низкой обсемененности биоматериала (< 50 КОЕ/мл), что характерно для инфекций

глаза (>30% случаев дают отрицательный результат посева при кератите и эндофтальмите) [7–9].

3. Цикл работы анализатора позволяет накапливать первичную культуру за 3–6,5 ч и оперативно регистрировать прирост микроорганизмов по динамическому изменению мутности культуральной среды во флаконе. Уже через 3 ч можно регистрировать предварительный результат посева, то есть ответить на вопрос, есть микроб в биоматериале или нет (инфекционный или неинфекционный процесс).

4. Инкубация культуры для определения чувствительности к АБ проходит в максимально короткий срок – 3–6,5 ч [3, 10–14].

Идентификация возбудителя технологией масс-спектрометрии на приборе Microflex LT (Bruker, Германия):

1. Быстрая идентификация возбудителя (15 мин) из выделенной чистой культуры или из первичного биоматериала при условии содержания в нем не более двух возбудителей, что характерно для инфекций глаза.

2. Определение чувствительности к АБ в максимально короткие сроки: от 15 мин до нескольких часов в зависимости от методологии [5, 12].

Общая схема микробиологической диагностики на материале внутриглазной жидкости при эндофтальмите/уевите с применением описанных методик с использованием технологии индикации прироста культуры методом лазерного светорассеивания и идентификации микроорганизмов по определению уникального белкового спектра методом масс-спектрометрии представлена на рис. 4.



Рис. 4. Идентификация микробного агента при инфекционном эндофтальмите

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В большинстве офтальмологических клиник неинфекционного профиля в силу редкости инфекционных осложнений при плановой офтальмохирургии не отработаны логистические пути взаимодействия с микробиологическими лабораториями для обеспечения диагностики возбудителей офтальмоинфекций в клинически значимые максимально короткие сроки.

Организация логистики биологического материала от пациента в лабораторию и обратной связи для своевременного получения клиницистом результатов лабораторного теста и коррекции лечения является основной проблемой для назначения максимально эффективного этиотропного лечения при возникновении инфекционного осложнения.

Представленный клинический случай продемонстрировал организацию четкого взаимодействия офтальмологической службы с лабораторной, позволившую идентифицировать возбудитель и определить спектр его чувствительности к АБ в течение первых двух суток после постановки клинического диагноза, назначить этиотропное лечение с хорошим клинико-функциональным исходом.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Боронина Л. Г., Саматова Е. В. Применение технологии лазерного светорассеивания для диагностики катетер-ассоциированных инфекций. Клиническая лабораторная диагностика. 2019;64(8):503–506.
2. Alonso B., Latorre M. K., Cruces R. et al. Evaluation of the Alfred™ turbidity monitoring system (Alifax®) following sonication in the diagnosis of central venous catheter colonization. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2019;38 (9): 1737–1742.
3. Станкевич Д. С. Технология Alifax: ускорение рутинного бактериологического анализа. Лабораторная служба. 2016;5(1):6-688. <https://doi:10.17116/labs20165168>.
4. Giordano S., Piccoli E., Brucculeri V., Bernini S. Prospective evaluation of two technologies of rapid phenotypic sensitivity to antimicrobials for the diagnosis of sepsis. Biomed Res Int. 2018;10:692-6927.
5. Чеботарь И. В., Пономаренко О. А., Лазарева А. В., Карасева О. В., Горелик А. Л., Бочарова Ю. А., Теплов Р. Ф. Использование MALDI-TOF-технологии для идентификации возбудителей септических состояний в

педиатрической практике. Современные технологии в медицине. 2015;7(2): 68-73.

6. Cornwell E., Daniel R. et al. Evaluation of matrix-assisted laser desorption ionisation time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) for the Identification of Group B Streptococcus. BMC Res. 2019;12: 85. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4119-1>.
7. Chen K. J., Chong Y. J., Sun M. H. et al. Streptococcus pneumoniae endophthalmitis: clinical settings, antibiotic susceptibility, and visual outcomes. Sci Rep. 2021;11(1):6195. DOI: 10.1038/s41598-021-85456-3. PMID: 33737573; PMCID: PMC7973428.
8. Xu S., Guo D., Liu X., Jin X., Shi Y., Wang Y., Zhang N., Zhang H. Ocular pathogens and antibiotic resistance in microbial keratitis over three years in Harbin, Northeast China. Acta Ophthalmol. 2021; 99: 909-915. <https://doi.org/10.1111/aos.14789>.
9. Khapuinamai A., Dave V. P., Tyagi M., Joseph J. Effect of Age on the Etiology and Antibiotic Susceptibility Pattern of Infectious Endophthalmitis. Ocul Immunol Inflamm. 2023;3:1-5. DOI: 10.1080/09273948.2023.2274495. Epub ahead of print. PMID: 37922464.
10. Fontana C., Favaro M., Bossa M. C. et al. Improved diagnosis of central venous catheter-related bloodstream infections using the HB&L UROQUATTRO™ system. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2012;31:3139-3144.
11. Лизунов А. В., Казайкин В. Н., Пономарев В. О. Применение метода MALDI-TOF масс-спектрометрии в определении возбудителя эндофтальмита. Клинический случай // Офтальмология. 2022;3:681–675.
12. Giordano S., Piccoli E., Brucculeri V., Bernini S. Prospective evaluation of two technologies of rapid phenotypic sensitivity to antimicrobials for the diagnosis of sepsis. Biomed Res Int. 2018;10:6976923. DOI: 10.1155/2018/6976923 . 10:2018:6976923
13. Баранцевич Е. П., Баранцевич Н. Е. Применение MALDI-TOF МАСС-спектрометрии в клинической микробиологии. Трансляционная медицина. 2014;3:23-28.
14. Rohilla R., Meena S., Mohanty A., Gupta N., Kaistha N., Gupta P. et al. Etiological spectrum of infectious keratitis in the era of MALDI-TOF-MS at a tertiary care hospital. J Family Med Prim Care 2020; 9(9): 4576–4581. 10.4103/jfmpc.jfmpc\_630\_20.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Демченко Надежда Сергеевна**, к.м.н., врач клинической лабораторной диагностики и лабораторной генетики клиничко-диагностической лаборатории АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза» Россия, 620149, Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4а E-mail: medichkan@mail.ru  
**Казайкин Виктор Николаевич**, д.м.н., ведущий научный сотрудник E-mail: victor-ru66@mail.ru

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Demchenko Nadezhda Sergeevna**, Candidate of Medical Sciences, Doctor of clinical laboratory diagnostics and laboratory genetics of the clinical diagnostic laboratory, IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center Russia, 620149, Academician Bardin str., 4a, Ekaterinburg  
**Kazaykin Viktor Nikolaevich**, Doctor of Science (Medicine), Leading researcher E-mail: victor-ru66@mail.ru

## ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ УВЕИТА. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Демченко Н. С., Сафонова О. В.

АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза», Екатеринбург

**Цель.** Продемонстрировать на клиническом примере применение лабораторных цитологических методов для дифференциальной диагностики маскарадного синдрома и увеита. **Материал и методы.** Представлен клинический пример пациентки 77 лет с диагнозом увеит, которая в течение 6 лет получала курсы противовоспалительной терапии без положительной динамики. Было сделано предположение об опухолевой причине воспаления (первичная двусторонняя внутриглазная лимфома), выполнена диагностическая витрэктомия с забором стекловидного тела для цитологического исследования. Цитологическое исследование подтвердило диагноз лимфомы. **Результаты.** У пациентки с увеитом был заподозрен маскарадный синдром. Выполнено цитологическое исследование стекловидного тела, в результате однозначно подтвержден диагноз внутриглазной лимфомы. В результате кардинально пересмотрен план обследования и дальнейшего лечения.

**Ключевые слова:** внутриглазная лимфома; увеит; цитологическое исследование.

## CYTOLOGICAL STUDIES IN THE DIAGNOSIS OF UVEITIS. A CLINICAL EXAMPLE

Demchenko N.S., Safonova O.V.

IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center, Ekaterinburg

**Purpose.** To demonstrate on a clinical example the use of laboratory cytological methods for the differential diagnosis of masquerade syndrome and uveitis. **Methods.** A clinical example of a 77-year-old patient is presented. She was diagnosed with uveitis and received courses of anti-inflammatory therapy for 6 years without positive dynamics. Further, an assumption was made about the tumor cause of inflammation (primary bilateral intraocular lymphoma), a diagnostic vitrectomy with vitreous sampling for cytological examination was performed. Cytological examination confirmed the diagnosis of lymphoma. **Results.** A patient with uveitis was suspected to have masquerade syndrome. A cytological examination of the vitreous body was performed; as a result, the diagnosis of intraocular lymphoma was unequivocally confirmed. The patient's examination plan and further treatment were radically revised.

**Key words:** intraocular lymphoma; uveitis; cytological examination.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Увеит – воспаление сосудистой оболочки глаза (радужки, цилиарного тела, хориоидеи), которое может распространяться на стекловидное тело, сетчатку, зрительный нерв, что приводит к снижению зрения или слепоте. К наиболее частым осложнениям увеита относят катаракту (30%), кистозный макулярный отек (14%) и глаукому (10%) [1]. По этиологии увеиты классифицируют на инфекционные и неинфекционные. Отдельно выделяют маскарадный синдром и посттравматические увеиты.

Маскарадный синдром – это интраокулярное воспаление, имитирующее клиническую картину увеита, но его истинная причина – это неопластический процесс. Неинфекционный увеит часто может быть проявлением системного аутоиммунного заболевания, иммуноопосредованным процессом или имеет идиопатическую природу.

Этиологическая диагностика увеита достаточно сложна. Несмотря на широкие диагностические возможности, до настоящего времени 30–50% случаев увеитов остаются с неуточненной этиологией на этапе неинвазивной диагностики, и лечение назначается эмпирически [2]. Поэтому диагностическая витрэктомия и внутриглазная тонкоигольная аспирационная биопсия могут помочь в постановке точного диагноза и своевременной эффективной терапии. Интраопера-

ционно можно получить внутриглазные жидкости из передней или задней камеры (водянистая жидкость) и витреальной полости (стекловидное тело) глаза, которые далее можно использовать для лабораторной диагностики внутриглазной инфекции (бактериальной, вирусной, грибковой, акантамебной), увеита, витреоретинальной лимфомы. Тканевый материал, полученный внутриглазной аспирацией тонкой иглой, необходим для диагностики злокачественной меланомы увеального тракта.

Образцы жидкости передней камеры при увеите могут составить 0,2–0,3 мл, это количество можно разделить и использовать для отправки материала на посев для диагностики бактериальной, грибковой инфекции, на ПЦР-исследование для обнаружения антигенов инфекционных агентов (вирусов, грибов, микобактерий туберкулеза, токсоплазмы). Также из небольшого количества влаги передней камеры можно приготовить мазок для цитологического исследования для определения клеточного состава. Преобладание в цитограмме нейтрофилов может говорить об инфекционной этиологии увеита, а преобладание лимфоцитов говорит об иммунном воспалении [3].

Неразбавленный образец стекловидного тела может составить около 1 мл или более. Его можно разделить и отправить на те же исследования, что

и влагу передней камеры, для дифференциальной диагностики увеита на предмет инфекции, воспалительного состояния и лимфомы. При необходимости внутриглазную жидкость можно использовать для определения количества различных цитокинов – маркеров воспаления, например, интерлейкинов 6 и 10 (IL-6, IL-10), IFN- $\gamma$  ( $\gamma$ -интерферон) и TNF- $\alpha$  (фактор некроза опухоли- $\alpha$ ) методом ИФА.

При малом объеме образца внутриглазной жидкости его можно разбавлять физиологическим раствором или сбалансированным солевым раствором. Но следует помнить, что разбавление снижает концентрацию искомым агентов, что может затруднить их выявление. Поэтому нужно, исходя из потребностей лабораторий, определять минимальное необходимое количество образца, что будет зависеть от диагностических систем, которые использует конкретная лаборатория.

С целью дифференциальной диагностики увеита инвазивными методами на материале внутриглазной жидкости в данной статье мы хотим уделить особое внимание диагностической ценности цитологического исследования на предмет лимфомы, так как получение материала для гистологического исследования диффузно расположенных инфильтратов при лимфоме крайне травматично для сетчатки. Цитологическое исследование внутриглазной жидкости является равноценной, клинически оправданной альтернативой.

### ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНАЯ ЛИМФОМА

Внутриглазная лимфома – крайне редкий, потенциально летальный вид опухоли, малодоступный для диагностики в онкологических диспансерах, так как для инвазивной диагностики необходимы забор внутриглазной жидкости, хирургический навык внутриглазной хирургии. В случаях В-клеточной лимфомы, еще реже Т-клеточной, первично поражается стекловидное тело, в котором накапливается взвесь из опухолевых лимфоцитов. Обычно процесс двусторонний. До 50 % пациентов имеют сопутствующее поражение лимфомой ЦНС. Заболевание протекает чаще под маской заднего увеита. Опухолевые лимфоциты мигрируют в стекловидное тело из опухолевых инфильтратов в сетчатке и субретинальном пигментном эпителии. Дифференцировать внутриглазную лимфому необходимо с реактивной лимфоцитарной инфильтрацией увеального тракта (хронический увеит), саркоидозом, симпатическим увеитом и болезнью Фогта–Коянаги–Харады. Эти состояния исключаются клиническими тестами и диагностическими образцами биопсии [4].

По совокупности клинических подозрений на витреоретинальную лимфому и при неубедительных цитологических признаках в случаях низкой клеточности цитологических препаратов или лизиса клеток, но подозрительных на лимфопролиферативное заболевание препаратами, дополнительно можно выполнить ПЦР-исследование на предмет выявления характерных для лимфомы мутаций. Например,

мутация MYD88 L265P присутствует примерно у 75 % пациентов с лимфомой и отсутствует при неопластических пролиферациях [3, 5, 6].

### ЦЕЛЬ

Продемонстрировать на клиническом примере применение лабораторных цитологических методов для дифференциальной диагностики маскарального синдрома и увеита.

### КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

В июне 2022 г. в клинику обратилась пациентка Ф. 77 лет с жалобами на отсутствие зрения правого глаза (0), низкое зрение левого глаза (0,2). ВГД 4/19 мм рт. ст., концентрическое сужение поля зрения левого глаза. Известно, что пациентка с 2010 г. наблюдается с диагнозом глаукома обоих глаз, из сопутствующей патологии – сахарный диабет в течение 12 лет, макроаденома гипофиза с 2018 г. с признаками умеренного роста по данным МРТ в динамике (консультирована нейрохирургами, с учетом возраста и соматической патологии оперативное лечение не рекомендовано). В 2018 г. пациентке была проведена непроникающая глубокая склерэктомия на правом глазу, факоемульсификация с имплантацией интраокулярной линзы и трабекулотомия на левом глазу. В 2021 г. пациентка обращалась с жалобами на значимое ухудшение зрения правого глаза, плавающие помутнения в поле зрения; по поводу гемофтальма выполнена витрэктомия с силиконовой тампонадой на правом глазу. В 2022 г. выполнена факоемульсификация с имплантацией интраокулярной линзы и удалением силиконового масла из витреальной полости на правом глазу. В дальнейшем пациентка неоднократно проходила курсы противовоспалительной терапии в глазном отделении городской больницы по поводу двустороннего воспаления неясного генеза. Терапия проходила без существенной положительной динамики. Острота зрения в январе 2022 г. составляла 0,01 эксцентрично на правом глазу и 0,25 на левом, ВГД 39/14 мм рт. ст. В феврале 2022 г. проведена транссклеральная лазерная циклокоагуляция на правом глазу. При В-сканировании глазных яблок в стекловидном теле определялись очаги повышенной эхоплотности, грубые помутнения в виде конгломератов на обоих глазах, значительное уменьшение в размерах правого глаза; визуализация глазного дна затруднена, впечатление наличия нескольких желтоватых очагов в заднем полюсе. При проведении оптической когерентной томографии визуализировались гиперрефлективные участки инфильтрации внутренних слоев сетчатки.

С учетом данных обследования, вялотекущего двустороннего характера процесса, резистентного к стандартной противовоспалительной терапии, пожилого возраста, наличия очагов повышенной эхоплотности в витреальной полости, ретинальных инфильтратов был поставлен диагноз: подозрение на внутриглазную лимфому обоих глаз, субатрофия

правого глаза, вторичная глаукома левого глаза, ар-  
тифакция обоих глаз, хиазмальный синдром, стадия  
поздних нарушений.

В июне 2022 г. проведена диагностическая витрэк-  
томия на субатрофичном правом глазу, содержимое  
витреальной полости было направлено на цитоло-  
гическое исследование для диагностики первичной  
внутриглазной лимфомы.

Результаты обследования перед витрэктомией:  
лейкоциты  $7,6 \times 10^3/\text{мкл}$ , СРБ  $0,91 \text{ мг/л}$  (норма до  
 $5 \text{ мг/л}$ ). В-скан OD: в стекловидном теле мелкодис-  
персная клеточная взвесь, грубые конгломераты;  
задний отрезок деформирован; оболочки утолщены,  
рыхлое прилегание; отек головки зрительного нерва.  
Результат послеоперационного цитологического  
исследования содержимого витреальной полости:  
цитограмма лимфомы (рис. 1).

**ОБСУЖДЕНИЕ**

В представленном клиническом примере пациент-  
ке при помощи простого, доступного метода диагно-  
стики – цитологического исследования внутриглазной  
жидкости – поставлен точный диагноз, раскрывший  
причину длительного увеита неясной этиологии. В  
результате назначено этиотропное поддерживающее  
лечение, определен адекватный прогноз онкологиче-  
ского заболевания, даны рекомендации прохождения  
дообследования и лечения в специализированном мед-  
учреждении: ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акаде-  
мика Н. Н. Бурденко Минздрава России (г. Москва).

В исследованиях с иммунохимической иденти-

фикацией клеток лимфоидной ткани в сосудистой  
оболочке глаза были продемонстрированы лимфати-  
ческие каналы в хориокапиллярном слое и широкие  
лимфатические лакуны в переходной зоне между  
хориоидеей и склерой. В хориоидее обнаруживали  
нетипичные лимфатические сосуды, которые были  
похожи на каналы (рис. 1). В настоящее время появ-  
ляются данные о наличии «нетрадиционных лим-  
фатиков» в хориоидее глаза человека [8]. Уникаль-  
ность строения лимфатических структур хориоидеи  
объясняет трудности в идентификации компонентов  
лимфатической системы в органе зрения человека и  
требует дальнейшего изучения [7].

Обычно цитологические препараты при лимфоме  
содержат смешанную популяцию, состоящую из  
атипичных крупных лимфоидных клеток с извитыми  
ядерными мембранами, множественных заметных  
ядрышек и цитоплазмы со скудным содержанием  
плазмцитозидов. Обычно присутствует сопутст-  
вующий инфильтрат из мелких реактивных Т-лимфо-  
цитов. По возможности (достаточное количество  
биоматериала) можно провести иммуногистохимиче-  
ское окрашивание препаратов и продемонстрировать  
моноклональность опухолевых клеток [9].

Цитология глаз, исследование эпителиальных и  
стромальных клеток роговицы, образцов передней  
камеры и стекловидного тела, а также тонкоигольная  
аспирационная биопсия могут предоставить значи-  
мые диагностические результаты при опухолевых и  
иных воспалительных и инфекционных процессах  
в офтальмологии.



Рис. 1. Диагностика внутриглазной лимфомы

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Kalogeropoulos D., Asproudis I., Stefaniotou M., Moschos M. M., Kozobolis V. P., Voulgari P. V., Katsanos A., Gartzonika C., Kalogeropoulos C. The Large Hellenic Study of Uveitis: Diagnostic and Therapeutic Algorithms,

Complications, and Final Outcome. Asia Pac J Ophthalmol. 2023;12(1):44-57. DOI: 10.1097/APO.0000000000000594.  
2. Бойко Э. В., Гвазава В. Г., Панова И. Е. Эволюция методов диагностики инфекционных и неинфекционных увеитов. Обзор литературы. Офтальмология.



2022;19(2):247–254. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2022-2-247-254>.

3. *Laver N. M. V.* Ocular cytology: Diagnostic features and ongoing practices. *Cancer Cytopathol.* 2021;129(6):419-431. DOI: 10.1002/cncy.22384.

4. *Тропинская О. Ф.* В-клеточные лимфомы глаза и переднего зрительного. М. : Триада, 2016. – 79 с.

5. *Pochat-Cotilloux C., Bienvenu J., Nguyen A. M. et al.* Use of a threshold of interleukin-10 and IL-10/IL-6 ratio in ocular samples for the screening of vitreoretinal lymphoma. *Retina.* 2018; 38: 773-781. DOI:10.1097/IAE.0000000000001922.

6. *Miserocchi E., Ferreri A. J. M., Giuffrè C. et al.* MYD88 L265P mutation detection in the aqueous humor in patients

with vitreoretinal lymphoma. *Retina.* 2019; 39: 679-684. DOI:10.1097/IAE.0000000000002319

7. *Ноговицина С. А. и др.* Ультразвуковая организация лимфатических капилляров конъюнктивы и лимфатических каналов хориоидеи // Сибирский научный медицинский журнал. 2019;39(3):21-27.

8. *Alexander J. S., Becker F.* Evidence for nontraditional lymphatics in the choroid // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2015;56(2). ID 1328.

9. *Metha M., Rasheed R. A., Duker J. et al.* Vitreous evaluation: a diagnostic challenge. *Ophthalmology.* 2015; 122: 531-537. DOI:10.1016/j.ophtha.2014.09.016.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Демченко Надежда Сергеевна,**

к.м.н., врач клинической лабораторной диагностики и лабораторной генетики клиничко-диагностической лаборатории АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»

Россия, 620149, г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4а  
E-mail: medichkan@mail.ru

**Сафонова Ольга Владимировна,**

врач-офтальмолог, заведующая отделением функциональной диагностики и лечебного контроля

E-mail: o.safonova@list.ru

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Demchenko Nadezhda Sergeevna,** Candidate of Medical Sciences, Doctor of clinical laboratory diagnostics and laboratory genetics of the clinical diagnostic laboratory, IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center

Russia, 620149, Academician Bardin str., 4a, Ekaterinburg

**Safonova Olga Vladimirovna,**

ophthalmologist, Head of the department of functional diagnostics and treatment control

E-mail: o.safonova@list.ru

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-58-63>

УДК 617.7

## ИРИДОКОРНЕАЛЬНЫЙ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ. КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

*Сафонова О. В., Лиханова И. М.*

АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза», Екатеринбург

Иридокорнеальный эндотелиальный синдром – редкое заболевание, характеризующееся повышенной пролиферацией и миграцией клеток эндотелия роговицы к радужной оболочке и углу передней камеры, что приводит к вторичной глаукоме, вызванной обструкцией трабекулярной сети и образованием периферических передних синехий, отеку роговицы и атрофии радужной оболочки. Потеря зрения обычно происходит из-за прогрессирования вторичной глаукомы и декомпенсации роговицы.

**Ключевые слова:** иридокорнеальный эндотелиальный синдром; вторичная глаукома; эндотелиальная кератопластика.

## IRIDOCORNEAL ENDOTHELIAL SYNDROME. CLINICAL CASES

*Safonova O. V., Likhanova I. M.*

IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center, Ekaterinburg

Iridocorneal endothelial syndrome is a rare disorder characterized by increased proliferation and migration of corneal endothelial cells to the iris and anterior chamber angle, leading to secondary angle-closure glaucoma, corneal edema, and iris atrophy. This condition is often associated with secondary glaucoma due to obstruction of the trabecular meshwork and formation of peripheral anterior synechiae. Vision loss usually occurs due to progression of secondary glaucoma and corneal decompensation.

**Key words:** iridocorneal endothelial syndrome; secondary glaucoma; endothelial keratoplasty.

Иридокорнеальный эндотелиальный синдром (ИЭС) – это группа заболеваний, характеризующихся прогрессирующим изменением эндотелия роговицы, появлением аномальных эндотелиальных клеток, которые способны пролиферировать и мигрировать с задней поверхности роговицы через угол передней камеры на переднюю поверхность радужной оболочки, формированием периферических передних синехий и развитием вторичной закрытоугольной глаукомы [1].

ИЭС возникает спорадически, процесс обычно односторонний, преимущественно поражает взрослых пациентов (чаще женщин среднего возраста) и в конечном итоге серьезно ухудшает зрительные функции при отсутствии надлежащего лечения. Применяемые хирургические вмешательства имеют разный процент успеха, и лечение ИЭС представляет собой сложную задачу для офтальмологов [2, 3].

ИЭС включает три вида редких и в ряде случаев

сочетающихся друг с другом клинических форм: прогрессирующую мезодермальную атрофию радужки, синдром Когана – Риза (невус радужки), синдром Чандлера [1–3].

ИЭС следует дифференцировать с такими состояниями, как иридошизис, травматическая эктопия зрачка, новообразование радужки и/или иридоцилиарной зоны, синдром Франк-Каменецкого, синдром Ригера, вторичная увеальная или посттравматическая глаукома [4].

Радикального лечения иридокорнеального эндотелиального синдрома не существует. На сегодняшний день отсутствуют медикаментозные и хирургические методы лечения, которые определенно могли бы решить проблему пациентов с любой формой ИЭС, поэтому конечной целью является профилактика и лечение осложнений [2, 3].

При начальном отеке роговицы назначаются гипертонические офтальмологические препараты, в случае декомпенсации возможно проведение кератопластики.

Отдаленные результаты сквозной кератопластики, представленные В. М. DeBroff и R. A. Thoft, показали несостоятельность трансплантата в 83 % случаев [5]. Более успешных результатов в отношении состоятельности трансплантата, по данным литературы, удается достигнуть в случае проведения эндотелиальной кератопластики (DSAEK – Descemet-stripping automated endothelial keratoplasty), а также мембранной эндотелиальной кератопластики (DMEK – Descemet membrane endothelial keratoplasty) [6, 12].

Лечение глаукомы начинают с назначения медикаментозной терапии, но в большинстве случаев отсутствие гипотензивного эффекта обуславливает необходимость перехода к хирургическому вмешательству [7, 8].

Сохранность гипотензивного эффекта после фистулизирующей хирургии составляет около 60 % через 1 год и 40 % – через 2 года наблюдения. В случае проведения повторных вмешательств успех достигается менее чем в 20 % случаев.

Неудача операций фистулизирующего типа может быть обусловлена прогрессирующим ростом аномальной эндотелиальной мембраны, распространяющейся на трабекулу и зону внутренней фистулы. С этой точки зрения дренажные системы могут быть более эффективны, хотя и оказывают значительное негативное влияние на эндотелий роговицы. Часто поэтапная хирургия глаукомы завершается операциями, направленными на угнетение работы цилиарного тела (криодеструкция, трансклеральная или эндовитреальная лазерная деструкция цилиарного тела, микроимпульсная лазеркоагуляция цилиарного тела) [9].

При обширных дефектах радужки стандартная иридопластика может оказаться невозможной из-за рыхлой структуры ткани [2].

Реконструкция радужной оболочки глаза с помощью имплантации искусственной диафрагмы явля-

ется альтернативой лечения пациентов с ИЭС, хотя на сегодняшний день отдаленные результаты этих вмешательств отсутствуют. При этом необходимо понимать, что имплантация комплекса «искусственная радужка – ИОЛ» может сопровождаться неконтролируемым повышением ВГД, компенсация которого возможна только с помощью дренажных систем [10].

Фемтосекундная кератопигментация роговицы (татауж) – новый метод, который был предложен для коррекции косметических дефектов непрозрачной роговицы [13].

Очевидно, что нет ни одного вмешательства, которое могло бы полностью справиться с осложнениями ИЭС. Из-за редкости этого синдрома трудно определить оптимальную стратегию ведения этих пациентов. Очевидно, что многим пациентам требуются многократные вмешательства и для контроля ВГД, и для обеспечения прозрачности роговицы. Однозначным является то, что кератопластические операции необходимо проводить только после компенсации ВГД. Уже на ранних стадиях заболевания требуется открытое обсуждение с пациентом всех проблем, которые могут быть обусловлены ИЭС, чтобы честно обсудить его ожидания. Это помогает в ведении пациента, обеспечивает его доверие к проводимым лечебным мероприятиям [7–9, 11].

#### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1

Пациентка В, 69 лет. Впервые обратилась в Центр в 2007 г. с жалобами на изменение формы зрачка, дискомфорт в правом глазу и направительным диагнозом «подозрение на новообразование радужки правого глаза».

Соматический статус отягощен сердечно-сосудистой патологией, наличием сахарного диабета 2-го типа, ожирением 3-й ст.

VOD = 1.0; VOS = 0.75 Sph + 0.5 = 0.8 Суl н/к;  
ВГД (Pt) OD = 17 мм Hg (м)/OS = 15 мм Hg (б/м).

При проведении биомикроскопии обращали на себя внимание подтянутость зрачка к 3 ч, выворот пигментной каймы, наличие структурных изменений по периферии радужки с 2 до 5 ч, на фоне разреженной светлой стромы наблюдались «островки» пигментных клеток (рис. 1).

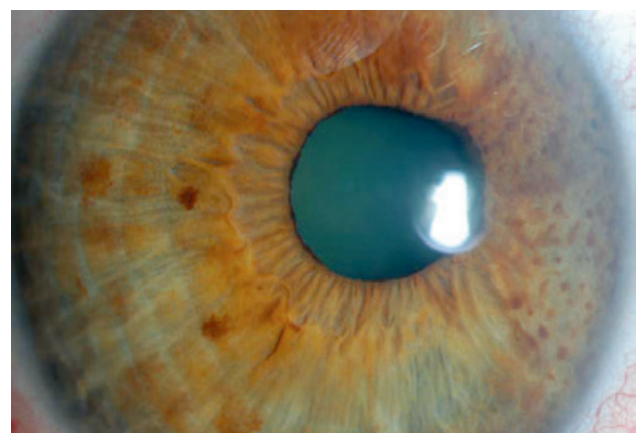


Рис. 1. Вид правого глаза пациентки В., 2007 г.

При гониоскопии УПК открыт, в нижних отделах распыление пигмента, с носовой стороны гониосинехии.

По данным эндотелиальной микроскопии – начальные морфологические изменения эндотелиальных клеток, участки пустот, средняя плотность в пределах возрастной нормы (рис. 2).

По данным сканирующей лазерной поляриметрии (GDxVCC) толщина слоя нервных волокон была в пределах нормы (рис. 3).

При проведении ультразвуковой биомикроскопии визуализировалось истончение периферических отделов радужки в секторе с 12:30 до 5 ч, периферическая синехия (рис. 4).

Был поставлен диагноз: иридокорнеальный эндотелиальный синдром, вторичная компенсированная глаукома правого глаза, рекомендовано динамическое наблюдение.

В 2011 г. в связи с некомпенсированным ВГД

пациентке была проведена непроникающая глубокая склерэктомия правого глаза. В 2013 г. выполнена десцеметогониопунктура, затем факоэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы. В 2019 г. в связи с повторной декомпенсацией ВГД была выполнена транссклеральная циклолазеркоагуляция, затем рассечение вторичной катаракты правого глаза. В 2020 г. в связи с развитием кистозного макулярного отека было выполнено субтеноновое введение канала.

При последней явке от 08.11.2023:

VOD = 0.75 Sph + 0.25 Cyl - 0.5 Ax 20 = 0.8; VOS = 0.8 Sph - 0.5 = 0.9 Cyl н/к;

ВГД (Pi) OD = 16 мм Hg (м)/OS = 18 мм Hg (б/м).

При биомикроскопии визуализировались дистрофические изменения эндотелия роговицы, подтянутость зрачка в носовую сторону, неравномерное утолщение стромы радужки с носовой стороны, ИОЛ в правильном положении (рис. 5).

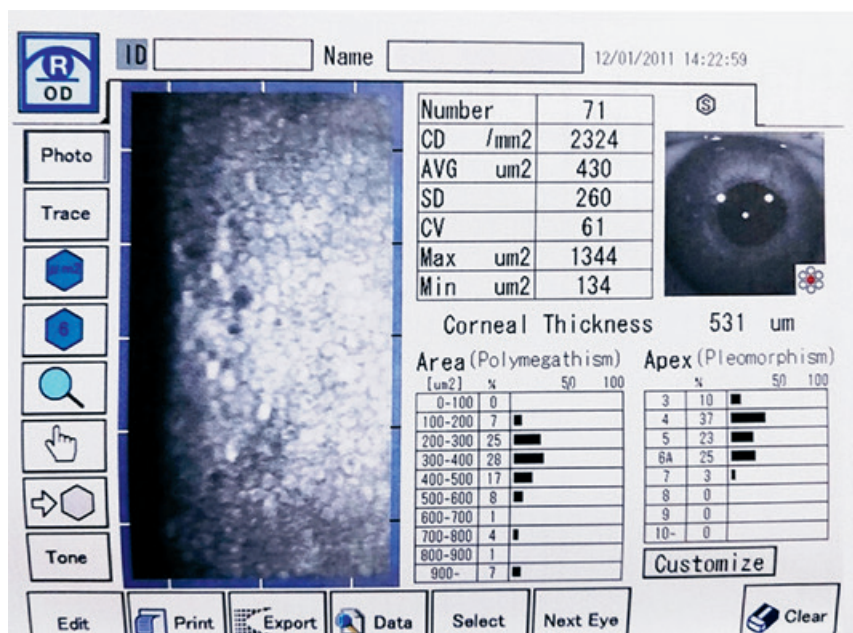


Рис. 2. Эндотелиальная микроскопия правого глаза пациентки В.

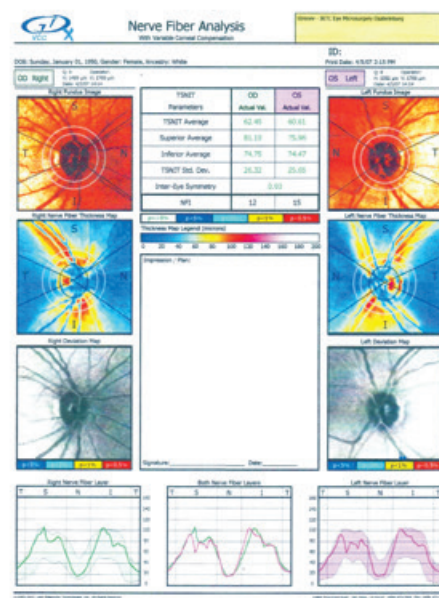


Рис. 3. Данные сканирующей лазерной поляриметрии пациентки В., 2011 г.

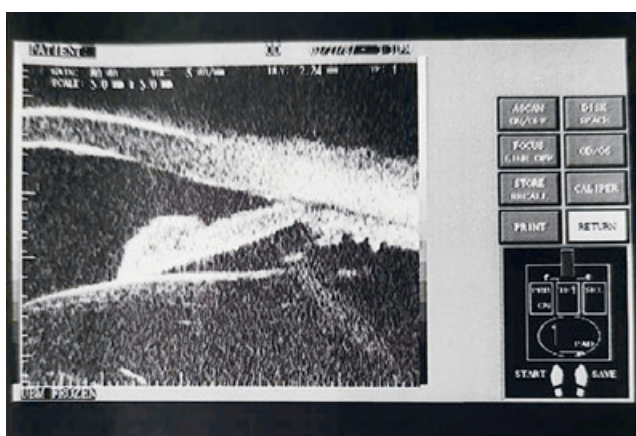


Рис. 4. Данные ультразвуковой биомикроскопии правого глаза пациентки В.



Рис. 5. Вид правого глаза пациентки В., 2023 г.

По данным эндотелиальной микроскопии сохранялись морфологические изменения эндотелиальных клеток правого глаза, средняя плотность снижена относительно возрастной нормы (рис. 6).

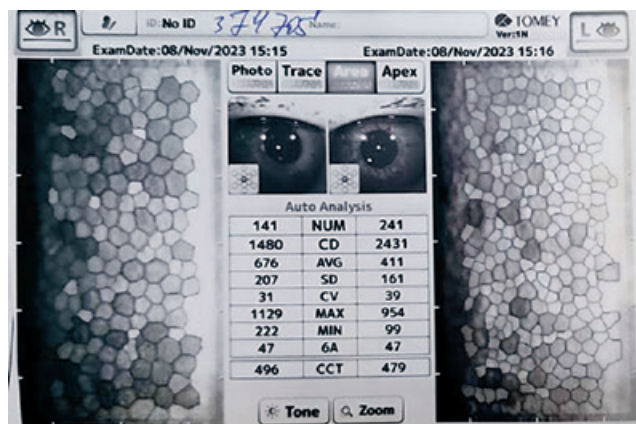


Рис. 6. Эндотелиальная микроскопия правого и левого глаза пациентки В., 2023 г.

При проведении оптической когерентной томографии наблюдается снижение толщины слоя нервных волокон в верхненосовом секторе правого глаза (рис. 7).

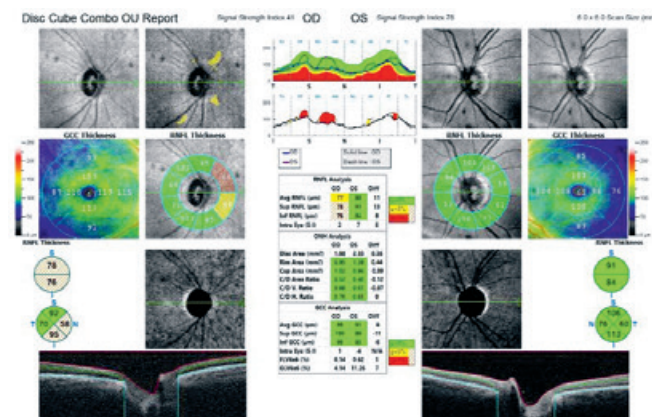


Рис. 7. Оптическая когерентная томография правого и левого глаза пациентки В., 2023 г.

Пациентке рекомендовано дальнейшее динамическое наблюдение.

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2

Пациентка А. 54 лет обратилась в Центр 24.11.2023 г. с жалобами на ухудшение зрения левого глаза. Направительный диагноз: анизокория неясной этиологии. В анамнезе псориаз.

VOD = 0.6 Sph + 0.5 = 1.0; VOS = 0.45 н/к;

ВГД (Pt) OD = 19 мм Hg/OS = 56 мм Hg.

При биомикроскопии выявлены изменения эндотелия роговицы по типу cornea guttata, зрачок неправильной формы, подтянут к 3 ч, выворот пигментной каймы, секторальная атрофия радужки с 1 до 3 ч., передние синехии в наружном секторе (рис. 8).

При гониоскопии УПК неравномерный, иридокорнеальное сращение с 1 до 5 ч, в других секторах угол открыт.

По данным эндотелиальной микроскопии – пато-

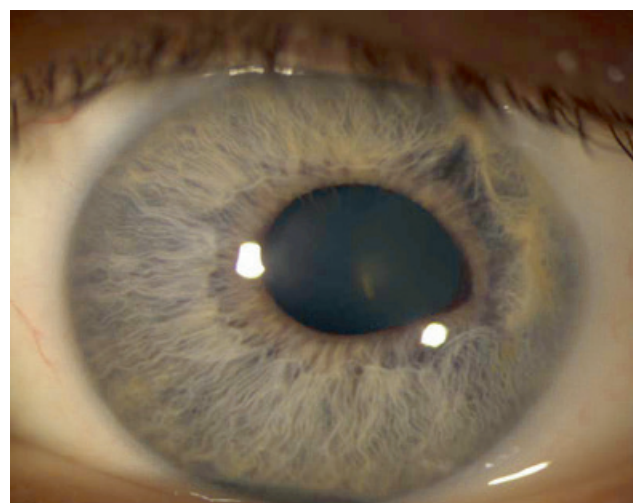


Рис. 8. Фото переднего отрезка левого глаза пациентки А. при первом обращении

логические изменения формы и размеров, значительное снижение средней плотности эндотелиальных клеток (рис. 9).

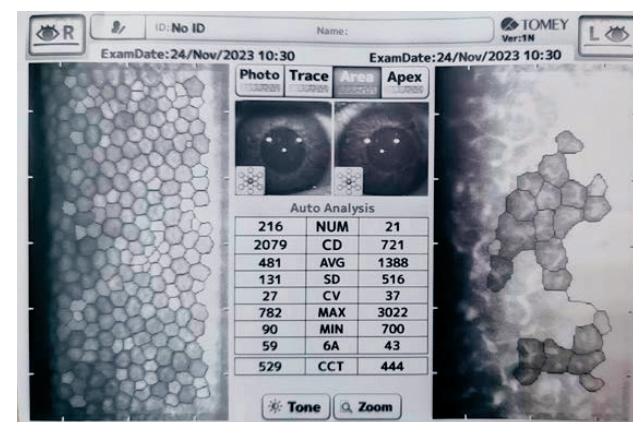


Рис. 9. Эндотелиальная микроскопия правого и левого глаза пациентки А.

Оптическая когерентная томография выявила истончение слоя нервных волокон, выраженные изменения комплекса ганглиозных клеток сетчатки и нейроретинального пояса на левом глазу (рис. 10).

По данным компьютерной периметрии наблюдается выпадение большей части поля зрения за исключением небольшого участка в височном секторе и точечного участка в центре (рис. 11).

По данным ультразвуковой биомикроскопии УПК закрыт в височном секторе, иридокорнеальное сращение с 2 до 5 ч (рис. 12).

Был поставлен диагноз: вторичная далекозашедшая некомпенсированная (б/м) глаукома, иридокорнеальный эндотелиальный синдром левого глаза.

Пациентке была назначена гипотензивная терапия и рекомендовано проведение антиглаукомной операции в ближайшее время. 04.12.2023 г. была выполнена непрониающая глубокая склерэктомия левого глаза, 11.01.2024 г. – лазерная десцеметогниопунктура левого глаза с последующей компенсацией ВГД и стабилизацией зрительных функций. Пациентка продолжает наблюдение.

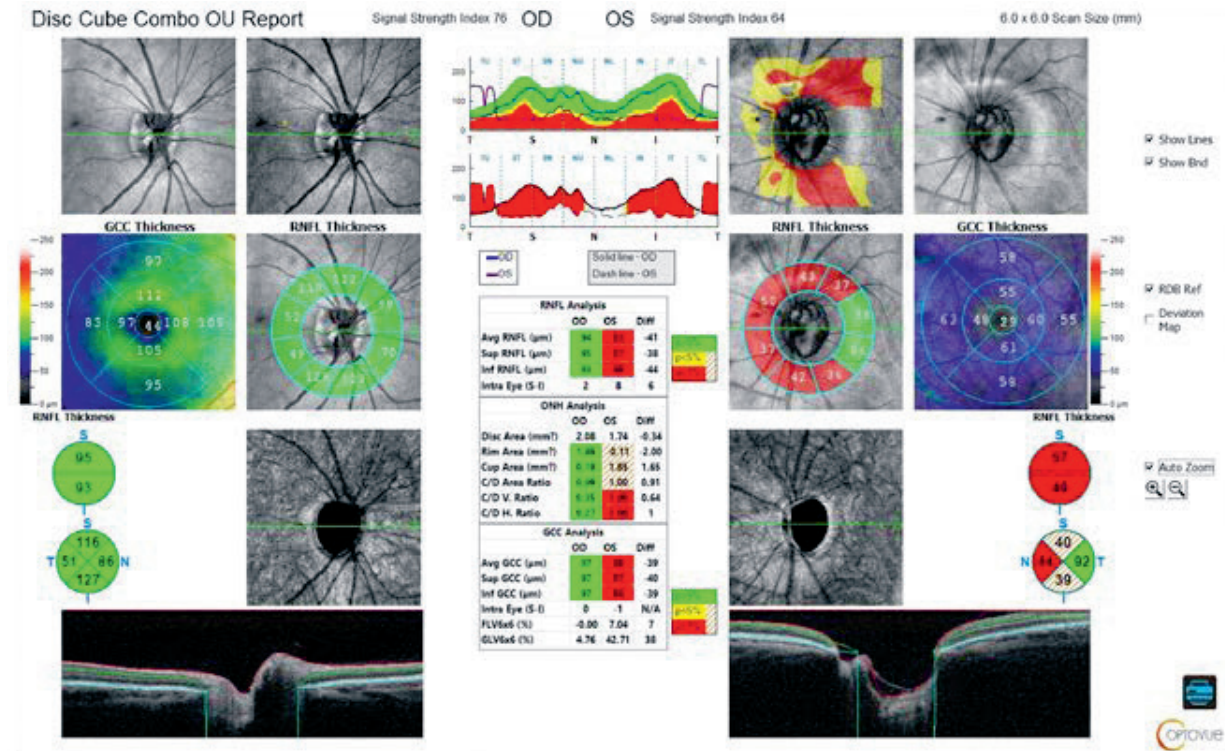


Рис. 10. Данные оптической когерентной томографии правого и левого глаза пациентки А.

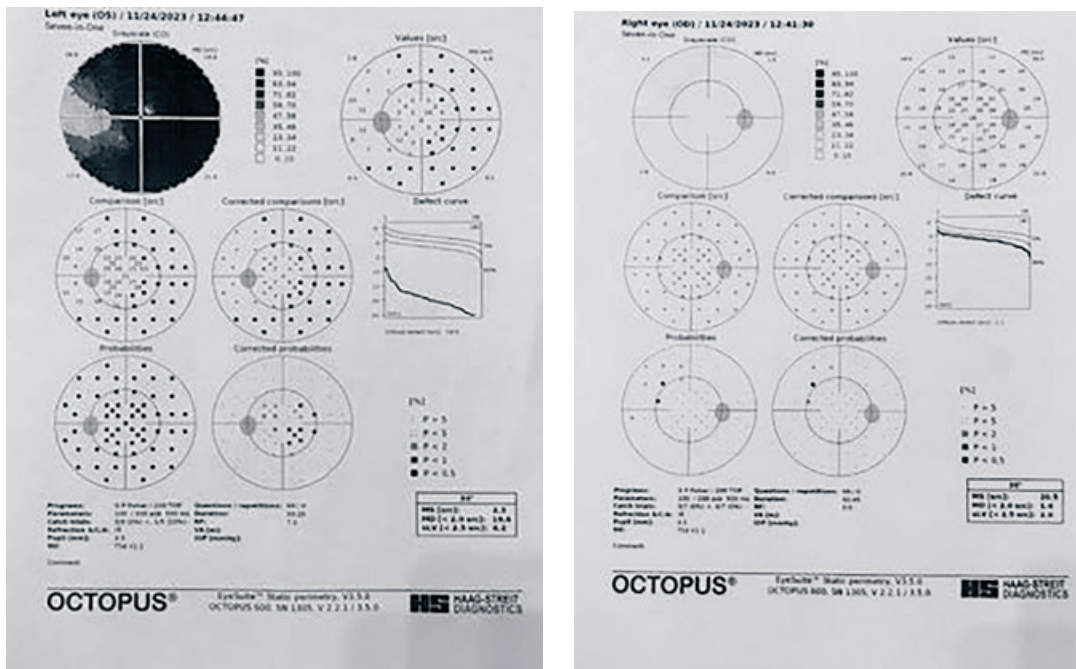


Рис. 11. Данные компьютерной периметрии OCTOPUS правого и левого глаза пациентки А.

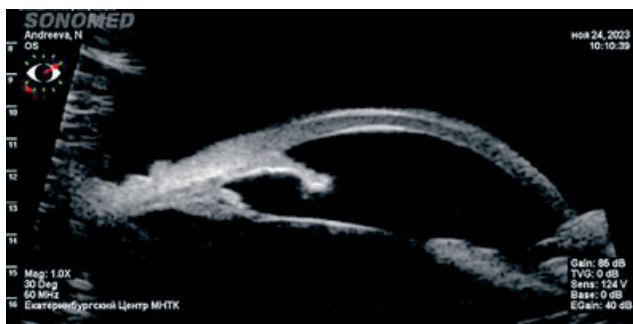


Рис. 12. Ультразвуковая биомикроскопия левого глаза пациентки А.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Иридокорнеальный эндотелиальный синдром является редкой патологией, однако может встретиться в офтальмологической практике. Знание основных проявлений позволяет распознать ранние признаки заболевания и отличать его от другой патологии переднего отрезка глаза. По нашему опыту, наиболее часто направительным диагнозом является новообразование радужной оболочки. Дополнительными методами функциональной диагностики, позволяющими уточнить диагноз, являются эндотелиальная микроскопия и ультразвуковая биомикроскопия. Осложнения ИЭС могут потре-

бовать множества хирургических вмешательств, таких как пересадка роговицы, хирургия вторичной глаукомы, катаракты и т. д. Пациенты нуждаются в пожизненном динамическом наблюдении.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Щуко А. Г., Юрьева Т. Н., Чекмарева Л. Т., Малышев В. В. Глаукома и патология радужки. М.: Боргес, 2009:74-90.
2. Щуко А. Г., Юрьева Т. Н. Редкие формы глаукомы. Иркутск, 2021:130-150
3. Щуко А. Г., Юрьева Т. Н., Чекмарева Л. Т., Малышев В. В. Редкие формы глаукомы. Иркутск: PR-студия, 2002.
4. Щуко А. Г., Юрьева Т. Н., Чекмарева Л. Т., Малышев В. В. Дифференциальная диагностика редких форм глаукомы. Иркутск: Облмашинформ, 2004.
5. DeBroff B. M., Thoft R. A. Surgical results of penetrating keratoplasty in essential iris atrophy. J Refract Corneal Surg. 1994 Jul-Aug;10(4):428-32. PMID: 7528614.
6. Terry M. A., Ousley P. J. Deep lamellar endothelial keratoplasty visual acuity, astigmatism, and endothelial survival in a large prospective series. Ophthalmology. 2005 Sep;112(9):1541-8. DOI: 10.1016/j.ophtha.2005.03.026. PMID: 16005975.
7. Shields M. B., Campbell D. G., Simmons R. J. The essential iris atrophies. Am J Ophthalmol. 1978 Jun;85(6):749-59. DOI: 10.1016/s0002-9394(14)78101-2. PMID: 677202.
8. Laganowski H. C., Kerr Muir M. G., Hitchings R. A.

- Glaucoma and the iridocorneal endothelial syndrome. Arch Ophthalmol. 1992 Mar;110(3):346-50. DOI: 10.1001/archophth.1992.01080150044025. PMID: 1543451.
9. Doe E. A., Budenz D. L., Gedde S. J., Imami N. R. Long-term surgical outcomes of patients with glaucoma secondary to the iridocorneal endothelial syndrome. Ophthalmology. 2001 Oct;108(10):1789-95. DOI: 10.1016/s0161-6420(01)00725-4. PMID: 11581050.
  10. Khng C., Snyder M. E. Iris reconstruction with a multipiece endocapsular prosthesis in iridocorneal endothelial syndrome. J Cataract Refract Surg. 2005 Nov;31(11):2051-4. DOI: 10.1016/j.jcrs.2005.04.030. PMID: 16412914.
  11. Kidd M., Hetherington J., Magee S. Surgical results in iridocorneal endothelial syndrome. Arch Ophthalmol. 1988 Feb;106(2):199-201. DOI: 10.1001/archophth.1988.01060130209027. PMID: 3341974.
  12. Wu J., Dong X., Ouyang C., Ji J., Xie L., Hou C., Huang T. Comparison of Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty for Iridocorneal Endothelial Syndrome and Fuchs Endothelial Dystrophy. Am J Ophthalmol. 2021 Jun;226:76-82.
  13. Alió J. L., Rodriguez A. E., Toffaha B. T., Piñero D. P., Moreno L. J. Femtosecond-assisted keratopigmentation for functional and cosmetic restoration in essential iris atrophy. J Cataract Refract Surg. 2011 Oct;37(10):1744-7.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Сафонова Ольга Владимировна**, врач-офтальмолог, заведующая отделением функциональной диагностики и лечебного контроля АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»  
Россия, 620149, г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4а  
E-mail: o.safonova@list.ru

**Лиханова Ирина Михайловна**, врач-офтальмолог отделения функциональной диагностики и лечебного контроля  
E-mail: irinkalix2012@yandex.ru

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Safonova Olga Vladimirovna**, ophthalmologist, Head of the department of functional diagnostics and treatment control, IRTC Eye Microsurgery Ekaterinburg Center  
Russia, 620149, Academician Bardin Str., 4a, Ekaterinburg  
E-mail: o.safonova@list.ru

**Likhanova Irina Mikhailovna**, ophthalmologist, department of functional diagnostics and treatment control  
E-mail: irinkalix2012@yandex.ru

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-63-65>

УДК 617.7

## НЕОВАСКУЛЯРНАЯ ГЛАУКОМА В ПРАКТИКЕ УРГЕНТНОЙ ХИРУРГИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

*Сахарова С. В.<sup>1,2</sup>, Кудрявцева В. И.<sup>2</sup>, Пономарева М. Н.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ Минздрава России», Тюмень

<sup>2</sup> ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №2», Тюмень

На примере клинического наблюдения пациента с декомпенсированной неоваскулярной глаукомой представлены особенности хирургического лечения в офтальмологическом отделении, работающем в режиме круглосуточного оказания специализированной офтальмологической помощи.

**Ключевые слова:** декомпенсированная неоваскулярная глаукома; хирургическое лечение.

## NEOVASCULAR GLAUCOMA IN THE PRACTICE OF URGENT SURGERY (A CLINICAL OBSERVATION)

*Sakharova S. V.<sup>1,2</sup>, Kudryavtseva V. I.<sup>2</sup>, Ponomareva M. N.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Tyumen State Medical University, Tyumen

<sup>2</sup> Tyumen Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen

Using the example of patient with decompensated neovascular glaucoma, the features of surgical treatment in an ophthalmology department operating in the round-the-clock mode of specialized ophthalmological care are presented.

**Key words:** decompensated neovascular glaucoma; surgical treatment.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Для неоваскулярной глаукомы (НВГ) характерно декомпенсированное состояние, когда медикаментозная терапия малоэффективна, а хирургическое лечение может быть опасно из-за риска кровотечения [2, 3, 5]. Каждый второй пациент подлежит госпитализации, 20% из них остаются инвалидами. По данным литературы, частота развития НВГ при окклюзии ЦВС колеблется от 12 до 42%, при поражении ветвей – от 1 до 3% [4]. В 13% случаев причиной НВГ являются обструктивные заболевания каротидных артерий. По данным исследователей разных лет, около 97% случаев развития НВГ связаны с ишемией сетчатки и только 3% с воспалительными процессами [1, 4].

### ЦЕЛЬ

На примере анализа клинического наблюдения пациента с декомпенсированной неоваскулярной глаукомой представить особенности хирургического лечения.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Представлено клиническое наблюдение пациента В., 40 лет, госпитализированного в экстренном порядке в офтальмологическое отделение ГБУЗ ТО «ОКБ №2» в январе 2024 г. с жалобами на боли, снижение зрения в левом глазу, головную боль слева. Поступил в отделение с диагнозом: некомпенсированная неоваскулярная глаукома.

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Из анамнеза известно, что около года назад (в марте 2023 г.) пациент проходил курс лечения в условиях круглосуточного стационара по поводу контузии средней степени тяжести, субконъюнктивального кровоизлияния, посттравматического иридоциклита, вторичной некомпенсированной глаукомы правого глаза. Со школьных лет имеет миопию правого глаза, левый глаз плохо видит с детства. Страдает сахарным диабетом (СД) 2-го типа около 9 лет, принимает метформин, диабетон, ринглар. Со слов пациента, рекомендации офтальмолога соблюдал нерегулярно, гипотензивные капли не капал. В декабре 2023 г. заметил снижение зрения на правый глаз, был повторно назначен режим гипотензивной терапии локально по месту жительства, однако на фоне проводимого лечения снижение зрения продолжалось. В январе 2024 г. отметил резкое снижение зрения на правый глаз. Офтальмологический статус при поступлении: Visus OD=движение руки эксцентрично н/к; OS=0,02с/к –5,0=0,06; ВГД OD/OS=34/41 мм рт. ст. OD: роговица прозрачная. Передняя камера средней глубины, влага прозрачная. Зрачок средней ширины, круглый, «старая» круговая синехия. Радужка: новообразованные сосуды. Рефлекс с глазного дна розовый. Глазное дно: ДЗН серый, границы четкие, краевая тотальная экскавация, миопическая стафилома, артерии сужены, вены расширены, извиты, периферия и макула –

множественные микрогеморрагии, микроаневризмы. OS: застойная инъекция глазного яблока. Роговица: умеренный диффузный отек эпителия. Передняя камера средней глубины, зрачок неправильной формы, подтянут к 1 ч, реакция на свет вялая. Радужка: множественные новообразованные сосуды. Рефлекс с глазного дна розовый, ослаблен, детали глазного дна под флером: ДЗН бледноват, границы четкие, краевая субтотальная экскавация, артерии сужены, вены расширены. Гониоскопия OU: УПК – множественные новообразованные сосуды, пигментация смешанная. Диагноз при поступлении: Терминальная неоваскулярная глаукома правого глаза. Вторичная неоваскулярная некомпенсированная III «с» глаукома левого глаза. Диабетическая непролиферативная ретинопатия обоих глаз. Миопия средней степени, амблиопия высокой степени левого глаза.

Проведено консервативное лечение. Системно пациент получал дегидратационную (диакарб, маннитол), гипотензивную (эналаприл, бисопролол), гемостатическую (этамзилат натрия) и гипогликемическую (биосулин Р, джардинс) терапию. Местно (эпibuльбарно) – гипотензивные препараты, антибактериальную терапию, кортикостероиды, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС). Парабульбарно – дексаметазон.

Хирургическое лечение левого глаза. Модифицированная синустрабекулэктомия с задней склерэктомией с имплантацией аутодренажа. Выкроен прямоугольный лоскут склеры, под лоскутом выкроены две ножки склеры, выкроен второй лоскут склеры в проекции фильтрующей зоны, отсечен, трабекулэктомия, обнажен корень радужки. Выполнена имплантация склерального аутодренажа, – ножки склеры вправлены в переднюю камеру для дилатации угла передней камеры. Базальная иридэктомия не выполнялась ввиду неоваскуляризации корня радужки. Верхний лоскут склеры уложен на место, фиксирован узловыми швами. При выписке отмечена положительная динамика: повышение остроты зрения OS= 0,04 с/к –5,0 = 0,1; улучшение показателей ВГД (OD / OS: 34/ 18 мм рт. ст.); OS – почти спокоен, фильтрационная подушечка функционирует.

### ВЫВОДЫ

Анализ клинического случая дает понять, насколько важна профилактика НВГ. Эффективность лечения НВГ непосредственно зависит от степени компенсации основного заболевания, в связи с чем лечение таких пациентов должно осуществляться мультидисциплинарным подходом офтальмолога и смежных специалистов: эндокринолога, кардиолога.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабушкин А. Э. К вопросу о лечении неоваскулярной глаукомы // Точка зрения. Восток-Запад. – 2019. – №2. – С. 120–123
2. Зайдуллин И. С., Бабушкин А. Э., Оренбуркина О. И. Анализ результатов лечения вторичной неоваскулярной

глаукомы комбинированным методом // РМЖ. Клиническая офтальмология. – 2015. – №2. – С. 57–61.

3. Бикбов М. М., Бабушкин А. Э., Оренбуркина О. И., Абсалямов М. Ш. К вопросу о хирургическом лечении вторичной неоваскулярной глаукомы // Офтальмология. Восточная Европа. – 2016. – 30(3). – С. 318–329

4. Липатов Д. В., Чистяков Т. А. Медикаментозное, лазерное и хирургическое лечение вторичной неоваскулярной глаукомы // Глаукома. – 2013. – № 2. – С. 62–69.

5. Ходжаев Н. С. и др. Терапия неоваскулярной глаукомы // Национальный журнал глаукома. – 2020. – 19(2). – С. 76–87.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Сахарова Светлана Викторовна**, к. м. н., доцент кафедры офтальмологии, ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России

Россия, 625000, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54; заведующая офтальмологическим отделением ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №2»

Россия, 625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75

E-mail: saharova\_sv72@mail.ru

**Кудрявцева Виктория Игоревна**, клинический ординатор кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России

E-mail: vkudravceva199919@gmail.com

**Пономарева Мария Николаевна**, д.м.н., заведующая кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России

E-mail: mariyponomareva @ yandex.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Sakharova Svetlana Viktorovna**, PhD, associate professor, Department of Ophthalmology, FSBEI HE Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia

Russia, 625000, Odesskaya Str., 54, Tyumen; Head of Ophthalmology Department, State Budgetary Healthcare Institution of the Tyumen region “Regional Clinical Hospital No. 2”

Russia, 625039, Melnikaite str., 75, Tyumen

E-mail: saharova\_sv72@mail.ru

**Kudryavtseva Victoria Igorevna**, Clinical Resident, Department of Ophthalmology, FSBEI HE Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia

E-mail: vkudravceva199919@gmail.com

**Ponomareva Maria Nikolaevna**, MD, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, FSBEI HE Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia

E-mail: mariyponomareva @ yandex.ru

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-65-67>

УДК 617.721.6-002-06:616.9]-085.281

## РИФАБУТИН-ИНДУЦИРОВАННЫЙ УВЕИТ ПРИ КОИНФЕКЦИИ ВИЧ/ТУБЕРКУЛЕЗ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

*Соколова Е. Н.<sup>1</sup>, Сергиенко А. П.<sup>2</sup>, Гаврилова Т. В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ГБУЗ ПК «Клинический фтизиопульмонологический медицинский центр», Пермь

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Пермь

**Цель.** Представить случай рифабутин-индуцированного увеита при коинфекции ВИЧ/туберкулез. **Клинический случай.** Пациент с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом находился под нашим наблюдением в мае 2023 г. с медикаментозноиндуцированным увеитом обоих глаз. Получал схему лечения, включающую антибиотик рифабутин, спустя 2 месяца от ее начала отметил покраснение обоих глаз, боли, светобоязнь, слезотечение, снижение остроты зрения. После стандартного офтальмологического обследования с учетом ВИЧ-статуса пациента клинической картины рифабутин был отменен и назначены глюкокортикостероиды и мидриатики. На фоне проводимой терапии отмечена стойкая положительная динамика. **Результаты.** Представленный случай лекарственно-индуцированного увеита – пример побочного эффекта рифабутин у ВИЧ-инфицированного пациента. **Заключение.** Своевременная диагностика, отмена препарата, применение глюкокортикостероидной и мидриатической терапии эффективно купировали воспалительный процесс. Врачам разных профилей необходимо помнить о возможности возникновения медикаментозного увеита и соблюдать правильный подход к ведению пациентов согласно установленным стандартам лечения.

**Ключевые слова:** рифабутин; медикаментозный увеит; ВИЧ; туберкулез.

## RIFABUTIN–INDUCED UVEITIS IN HIV/TUBERCULOSIS COINFECTION. A CLINICAL CASE

*Sokolova E. N.<sup>1</sup>, Sergienko A. P.<sup>2</sup>, Gavrilova T. V.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Clinical phthisiopulmonology medical center, Perm

<sup>2</sup> FSBEI HE “Academician E. A. Wagner Perm State Medical University” the Ministry of Healthcare of Russian Federation, Perm

**Purpose.** To present a case of rifabutin-induced uveitis in a patient with HIV/tuberculosis coinfection. **Clinical case.** We observed a patient with HIV-associated tuberculosis and drug-induced uveitis of both eyes in May 2023. He received a treatment regimen that included Rifabutin and noted redness of both eyes, pain, photophobia, lacrimation, and decreased visual acuity after 2 months from the start of treatment. A standard ophthalmic examination was carried out. Rifabutin was discontinued and corticosteroids and mydriatics were prescribed considering the patient’s HIV status and clinical signs. Against the background of the therapy, persistent positive dynamics was noted.

**Key words:** rifabutin; drug-induced uveitis; HIV; tuberculosis.



### АКТУАЛЬНОСТЬ

В настоящее время сохраняется рост доли пациентов с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом в Российской Федерации [1]. Коинфекция ВИЧ/туберкулез требует особого подхода к назначению комбинации противотуберкулезной химиотерапии (ХТ) и антиретровирусной терапии (АРВТ). Препарат первой линии такого лечения – антибиотик широкого спектра действия рифабутин [2], одним из побочных эффектов которого является развитие переднего увеита, реже – панувеита и васкулита сетчатки [3]. Первые симптомы появляются через несколько дней или месяцев от начала терапии и включают снижение зрения, боль в глазу, светобоязнь, появление плавающих помутнений. В лечении рифабутин-индуцированного увеита большое значение имеет своевременная диагностика (стандартное офтальмологическое обследование) и немедленная отмена данного лекарственного препарата. Эффективным методом купирования воспалительного процесса является назначение глюкокортикостероидов (ГКС) [4, 5].

### ЦЕЛЬ

Представить клинический случай рифабутин-индуцированного увеита при коинфекции ВИЧ/туберкулез.

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент М., 34 года, находился на лечении в отделении внелегочного туберкулеза Клинического фтизиопульмонологического медицинского центра с марта 2023 г. с диагнозом туберкулез внутригрудных лимфоузлов всех групп в фазе инфильтрации, микобактерии туберкулеза, ВИЧ-инфекция, 4Б стадия, фаза прогрессирования. Уровень CD4+-клеток крови от марта 2023 г. 183 кл/мкл. Получал классическую схему ХТ, включающую рифабутин и АРВТ. Из анамнеза известно, что диагноз ВИЧ-инфекция установлен в 2019 г.

Впервые жалобы со стороны органа зрения появились через 2 месяца от начала лечения – в мае 2023 г., остро, когда отметил покраснение обоих глаз, боли, светобоязнь, слезотечение, снижение остроты зрения. Офтальмологом осмотрен спустя 18 часов от момента возникновения жалоб. Офтальмологический статус на момент обращения: VOD=0,2 н/к, VOS=0,3 н/к. Оба глаза (OU): глазная щель сужена, слезотечение, светобоязнь. Цилиарная болезненность при пальпации глазных яблок умеренно выраженная (++) . Передний отрезок OU: смешанная инъекция глазных яблок; на эндотелии роговиц преципитаты мелкие серого цвета; передние камеры средней глубины, влага опалесцирует, воспалительная взвесь; слева – уровень гипопиона 2 мм высотой. Рельеф радужек сглажен; зрачки деформированы, малоподвижны, задние синехии. Воспалительная реакция стекловидного тела умеренно выраженная, серозный экссудат в передних слоях. Детали глазного дна не просматриваются.

Учитывая положительный ВИЧ-статус пациента, режим ХТ, включающий рифабутин, клиническую картину, было заподозрено развитие рифабутин-индуцированного увеита обоих глаз. Препарат рифабутин был отменен и назначено лечение: инстилляции ГКС (дексаметазон) и мидриатиков. По согласованию с инфекционистом и фтизиатром пациенту также была назначена пульс-терапия ГКС парентерально: преднизолон по схеме (240–120–60 мг). С первого дня терапии отмечена положительная динамика: купирована боль в глазах, светобоязнь уменьшилась; на 2-е сутки слезотечения и светобоязни нет, воспалительная инъекция глазных яблок значительно уменьшилась, воспалительная реакция во влаге передних камер снизилась, гипопион на OS не определяется, синехий нет. Острота зрения обоих глаз повысилась до 1,0 к 7-му дню лечения. Воспалительная реакция стекловидного тела уменьшилась, при офтальмоскопии OU: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие, сосуды обычного калибра, макулярный рефлекс сохранен, периферия без видимых изменений.

Пациент продолжил противотуберкулезное лечение по основному курсу без применения рифабутина, прием АРВТ. Повторных эпизодов глазной патологии у пациента до настоящего времени отмечено не было.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный клинический случай – пример медикаментозного увеита, причиной которого стало побочное действие противотуберкулезного препарата рифабутин у ВИЧ-инфицированного пациента. Своевременное обращение пациента к офтальмологу, отмена данного лекарственного средства, применение ГКС и мидриатической терапии эффективно купировали воспалительный процесс с восстановлением зрительных функций.

Врачам таких специальностей, как инфекционисты, фтизиатры, офтальмологи, необходимо помнить о любых побочных реакциях лекарственных препаратов, используемых в схемах лечения пациентов с коинфекцией ВИЧ/туберкулез и, в частности, при возникновении рифабутин-индуцированного увеита выбирать тактику ведения пациентов согласно установленным стандартам.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Е. И., Русских О. Е. Современные тенденции в эпидемиологии туберкулеза и ВИЧ-инфекции в мире и в Российской Федерации. РМЖ. 2021;3:24-26.
2. Федеральные клинические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению туберкулеза у ВИЧ-инфицированных. – М, 2016.
3. Smith W. M., Reddy M. G., Hutcheson K. A. et al. Rifabutin-associated hypopyon uveitis and retinal vasculitis with a history of acute myeloid leukemia. J Ophthalmol Inflamm Infect. 2012;2:149-152. <https://doi.org/10.1007/s12348-012-0059-9>.

4. *Остроумова О. Д., Ших Е. В., Реброва Е. В. и др.* Лекарственно-индуцированный увеит. Вестник офтальмологии. 2021;137(1):94-101.

5. *Moorthy R. S., Moorthy M. S., Cunningham E. T. Jr.* Drug-induced uveitis. *Curr Opin Ophthalmol.* 2018;29(6):588-603. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000530>.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Соколова Елена Николаевна,**  
врач-офтальмолог, ГБУЗ ПК «Клинический  
фтизиопульмонологический медицинский центр»  
Россия, 614065, г. Пермь, шоссе Космонавтов, 160  
**Сергиенко Анна Павловна,**  
ассистент кафедры офтальмологии, ФГБОУ ВО «Пермский  
государственный медицинский университет имени  
академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
Россия, 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26  
E-mail: [sergienko\\_anna92@mail.ru](mailto:sergienko_anna92@mail.ru)  
**Гаврилова Татьяна Валерьевна,**  
член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, заведующая  
кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «Пермский  
государственный медицинский университет имени  
академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
E-mail: [gavrilova.tv@mail.ru](mailto:gavrilova.tv@mail.ru)

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Sokolova Elena Nikolaevna,**  
ophthalmologist, Clinical phthisiopulmonology medical center  
Russia, 614065, Kosmonavtov Highway, 160, Perm  
E-mail: [sokol70@inbox.ru](mailto:sokol70@inbox.ru)  
**Sergienko Anna Pavlovna,**  
assistant, Department of Ophthalmology, FSBEI HE  
«Academician E. A. Wagner Perm State Medical University» of  
the Ministry of Healthcare of Russian Federation  
Russia, 614000, Petropavlovskaya Str., 26, Perm  
E-mail: [sergienko\\_anna92@mail.ru](mailto:sergienko_anna92@mail.ru)  
**Gavrilova Tatyana Valerievna,**  
corresponding member of the Russian Academy of Sciences,  
Dr. Sci. (Med.), professor, Head of the Department of  
Ophthalmology, FSBEI HE «Academician E. A. Wagner Perm  
State Medical University» of the Ministry of Healthcare of  
Russian Federation  
E-mail: [gavrilova.tv@mail.ru](mailto:gavrilova.tv@mail.ru)

DOI: <https://doi.org/10.25276/2686-6986-2024-1-67-69>

УДК 617.76+616.831.9]-007.43-053.1-036.1

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОЙ НАЗООРБИТАЛЬНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ГРЫЖИ

*Ширинкина Т. А.<sup>1</sup>, Субботина И. Н.<sup>2</sup>, Гаврилова Т. В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ГБУЗ ПК «Городская детская клиническая поликлиника № 1», Пермь

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика  
Е. А. Вагнера» Минздрава России, Пермь

Врожденные черепно-мозговые грыжи являются пороком развития, при котором происходит выпячивание головного мозга и его оболочек через врожденные дефекты черепа. Лечение такой патологии только оперативное и проводится как можно раньше для предотвращения изменений со стороны лицевого черепа и патологии зрительного нерва. Наблюдение за такими пациентами должно быть постоянным как со стороны невролога, так и офтальмолога. В статье представлен клинический случай левосторонней врожденной назоорбитальной черепно-мозговой грыжи. В связи с несвоевременным проведением операции отмечалось прогрессирующее снижение остроты зрения из-за частичной атрофии зрительного нерва и формирования сложного гиперметропического астигматизма.  
**Ключевые слова:** назоорбитальная черепно-мозговая грыжа; оперативное лечение; частичная атрофия зрительного нерва.

## A CLINICAL CASE OF CONGENITAL NASOORBITAL CRANIOCEREBRAL HERNIA

*Shirinkina T. A.<sup>1</sup>, Subbotina I. N.<sup>2</sup>, Gavrilova T. V.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> SBHI PR “City children’s clinical polyclinic № 1”, Perm

<sup>2</sup> FSBEI HE “Academician E. A. Wagner Perm State Medical University” of the Ministry of Healthcare of Russian Federation, Perm

Congenital craniocerebral hernias are malformations in which the brain and the meninges protrude through congenital defects of the skull. Treatment of this pathology is only surgical and should be carried out as early as possible to prevent changes in the facial skull and pathology of the optic nerve. The patients require constant observation by neurologist and ophthalmologist.

The article presents a clinical case of left-sided congenital nasoorbital craniocerebral hernia. Due to the untimely surgery, there was a progressive decrease of visual acuity due to partial optic nerve atrophy and formation of complex hyperopic astigmatism.

**Key words:** nasoorbital craniocerebral hernia; surgical treatment; partial optic nerve atrophy.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Врожденные черепно-мозговые грыжи являются пороком развития, при котором происходит выпячивание головного мозга и его оболочек через врожденные дефекты черепа. Этот один из самых редких пороков развития встречается, по данным разных авторов, в одном случае на 35 000–40 000 детей [1]. По локализации дефекта различают передние, задние и базальные грыжи. При передней назоорбитальной грыже интракраниальный дефект располагается между лобной и решетчатой костями и выходит наружу в медиальной стенке глазницы между лобным отростком верхней челюсти и слезной костью. Кроме грыжевого выпячивания, при передней грыже, значительно уродующей лицо ребенка, в большинстве случаев имеются такие изменения, как орбитальный гипертелоризм, деформация носа, дистопия глазницы и внутренних углов глазной щели, эпикантус.

При лечении таких грыж устраняют дефекты твердой мозговой оболочки, иссекают грыжевое выпячивание, выполняют реконструкцию орбиты и окружающих частей глаза, используя при этом транскраниальный и трансфасциальный способы. Шейка грыжи перевязывается и пересекается. Дефекты черепа устраняют костными аутотрансплантатами с использованием титановых минипластин и минивинтов, которые удаляют через 6 месяцев. По возможности операции нужно проводить в грудном возрасте. В реальности, по данным ФГАУ НМИЦ нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко, в грудном возрасте оперируются 28% детей, с 1 года до 3 лет – 30%, с 4 до 6 лет – 15% [2].

Представляет интерес описание клинического случая с такой редкой патологией у ребенка 9 лет.

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент Д., 9 лет, с диагнозом «левосторонняя врожденная назоорбитальная черепно-мозговая грыжа» находится под наблюдением детского офтальмолога и невролога городской детской поликлиники № 1 г. Перми с марта 2015 г. по настоящее время.

Ребенок родился 04.09.2014 г. в Кунгурском районе Пермского края у матери 22 лет, от шестой беременности, протекавшей на фоне злоупотребления алкоголем; третьих родов, проходивших в домашних условиях в сроки 36–37 недель беременности, вес ребенка при рождении 2480 г, рост 48 см.

Со слов родителей, изменения век заметили сразу же после родов, но к офтальмологу обратились только 28.10.2014 г. и были направлены в глазное отделение Краевой детской клинической больницы (КДКБ) с диагнозом «глубокое воспаление тканей нижнего века слева».

При осмотре состояние было следующее. В области нижнего века и нижне-внутренней стенки левой орбиты под слегка синюшной и гиперемированной кожей и конъюнктивой нижнего свода выступает

объемное образование, эластичное, малоподвижное, смещающее глазное яблоко кнаружи. Слезные органы без видимой патологии. Конъюнктивит склеры физиологической окраски. Роговица прозрачная. Передняя камера средней глубины. Радужка не изменена, зрачок черного цвета, округлой формы, реакции на свет живые. Хрусталик прозрачный. Глазное дно: диск зрительного нерва (ДЗН) бледно-розовый, границы четкие, сосуды нормального калибра, сетчатка без очаговых изменений. Внутриглазное давление пальпаторно в пределах нормы.

По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) орбиты от 06.11.2014 г. выявлено: слева в медиальных отделах имеется кистозное образование с наличием немногочисленных перегородок, компримирующее ретробульбарную клетчатку, глазное яблоко и глазной нерв латерально, общим размером 23 x 13 x 23 мм. В области лобных долей с обеих сторон с распространением на межполушарную щель определяется расширение арахноидального пространства. Рекомендовано наблюдение у невролога в Кунгурском районе. С марта 2015 г. ребенок проживает с опекуном в г. Перми.

На повторной МРТ от 28.05.2015 г. обнаружено: мозговое вещество левой лобной доли тонкой полоской проникает между лобной, решетчатой и слезной костями в полость орбиты. По передней и внутренней поверхностям орбиты визуализируется объемное образование неправильной формы размером 30 x 35 x 35 мм с неровными контурами. Желудочки не расширены. Заключение: назоорбитальная черепно-мозговая грыжа слева.

Пациент консультирован в ФГАУ НМИЦ нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко, диагноз подтвержден, оперативное лечение отложено из-за неудовлетворительного общего состояния ребенка.

На осмотре у офтальмолога по месту жительства 11.01.2016 г. отмечаются изменения на глазном дне левого глаза: ДЗН стал более бледным, границы нечеткие, артерии сужены, вены полнокровные. Консультирован в КДКБ, поставлен диагноз: частичная атрофия зрительного нерва (ЧАЗН) на левом глазу.

03.03.2016 г. (в возрасте 1,5 года) в ФГАУ НМИЦ нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко проведена операция: устранение назоорбитальной черепно-мозговой грыжи слева. Проявлений неврологической симптоматики нет. Данные биопсии: менингоэнцефалоцеле.

Осмотр офтальмолога через 2 месяца после операции. Положение глаз правильное. Эпифора. На глазном дне: побледнение ДЗН левого глаза, нечеткость его границ, вены полнокровные.

С 03.06.2016 по 17.06.2016 находился на лечении в неврологическом отделении детской больницы им. Пичугина г. Перми с диагнозом резидуальные явления перинатального поражения центральной

нервной системы. Электроэнцефалограмма эпилептиформной активности не выявила.

Консультирован в КДКБ 13.07.2016 г.: при скиаскопии на правом глазу (OD) выявлена гиперметропия в 2,0 дптр, на левом глазу (OS) – гиперметропия в 3,0 дптр. Поставлен диагноз: ЧАЗН, гиперметропия слабой степени обоих глаз, анизометропия. На компьютерной томографии (КТ) через 8 месяцев после операции: кора – белое вещество развито правильно. В лобных долях с обеих сторон обширная зона кистозных изменений. В медиальных отделах левой глазницы определяется неправильной округлой формы мягкотканной плотности образование 17 x 15 x 23 мм. Боковые желудочки симметричны, сужены, субарахноидальное пространство сужено. Послеоперационные дефекты в лобной кости.

В дальнейшем ребенок ежегодно проходил лечение в неврологическом детском отделении, получал курсы нейротекторной терапии. На контрольных КТ и МРТ – стабильные показания. С 3 лет носит очки, периодически проводит окклюзию, курсы плеоптического лечения в дневном стационаре.

Острота зрения на левом глазу снизилась с 0,9 в 2017 г. до 0,1 в 2021 г.

В настоящее время объективные данные следующие. Положение глаз правильное, подвижность их в полном объеме. Веки, слезные органы развиты правильно. Пальпируется уплотнение во внутреннем углу левого глаза размерами до 6 мм. Оптические среды глаза прозрачные. Глазное дно: ДЗН блед-

но-розовый, очерчен, калибр сосудов не изменен, рефлекс в области макулы неоднородный, периферия без патологии. Характер зрения – монокулярное. Рефрактометрия: OD – sph +0,25 cyl +0,5 ax 66; OS – sph +3,0 cyl +3,0 ax 19 VOD=1,0 VOS = 0,1 sph +0,75 cyl +3,0 ax 19=0,15.

Диагноз: последствия оперированной назоорбитальной грыжи, ЧАЗН, сложный гиперметропический астигматизм, амблиопия левого глаза.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Операция по устранению врожденной назоорбитальной черепно-мозговой грыжи имеет хорошие косметические последствия, устраняет слезотечение. Однако у пациента произошло прогрессирующее снижение остроты зрения из-за частичной атрофии зрительного нерва и формирования сложного гиперметропического астигматизма.

Возможно, более раннее оперативное лечение могло бы дать лучшие результаты из-за своевременного устранения давления врожденного образования в назоорбитальной области на зрительный нерв.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Асадов Р. Н., Притыко А. Д., Голованев П. С., Азамов Д. Д. Врожденные передние черепно-мозговые грыжи: одноэтапное комплексное устранение порока // QUANTUM SATIS. – 2019. – Т. 2, № 2–4 – С. 81–90
2. Сахаров А. В. Врожденные передние и базальные черепно-мозговые грыжи у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2023. – 209 с.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ширинкина Татьяна Александровна,**

врач-офтальмолог, ГБУЗ ПК «Городская детская клиническая поликлиника № 1»

Россия, 614017, г. Пермь, ул. Лебедева, 42

E-mail: shirinkina ta@gmail.com

**Субботина Ирина Николаевна,**

д.м.н., профессор кафедры офтальмологии, ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Россия, 614000, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26

E-mail: irasubbotina@gmail.com

**Гаврилова Татьяна Валерьевна,**

чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации

E-mail: gavrilova.tv@mail.ru.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Shirinkina Tatyana Alexandrovna,**

ophthalmologist, SBHI PR “City children’s Clinical polyclinic No. 1”

Russia, 614017, Lebedeva Str., 42, Perm

E-mail: shirinkina ta@gmail.com

**Subbotina Irina Nikolaevna,**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Ophthalmology, FSBEI HE “Academician E. A. Wagner Perm State Medical University” the Ministry of Healthcare of Russian Federation

Russia, 614000, Petropavlovskaya Str., 26, Perm

E-mail: irasubbotina@gmail.com

**Gavrilova Tatyana Valerievna,**

Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Dr of Med. Sci., professor, Head of the Department of Ophthalmology FSBEI HE “Academician E. A. Wagner Perm State Medical University” the Ministry of Healthcare of Russian Federation

E-mail: gavrilova.tv@mail.ru.



## **ЦИКЛЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ОФТАЛЬМОХИРУРГИИ» 36 ЧАСОВ, ОЧНО-ЗАОЧНЫЕ**

Цикл повышения квалификации «Анестезиологическая помощь в офтальмохирургии» – это уникальная возможность в кратчайшие сроки познакомиться с современной анестезией в офтальмохирургии: технологией региональной анестезии и технологией установки надгортанных воздухопроводов (различные виды и поколения ларингеальных масок (ЛМ), I-GEL, Air-Q, Laryngeal Tube).

Во время обучения слушатели цикла повышения квалификации знакомятся с работой отделения анестезиологии и реанимации Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» в операционном блоке клиники при проведении офтальмохирургических операций при катаракте, глаукоме, витреоретинальной и окулопластической патологии в условиях большого потока пациентов.

Обучение проводится ведущими специалистами анестезиологами-реаниматологами Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза».

*После прохождения полного курса обучения и успешной итоговой аттестации слушателям цикла выдается документ о повышении квалификации установленного образца с внесением сведений об образовании в Федеральную информационную систему «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и/или о квалификации» для прохождения периодической аккредитации.*



Узнать о датах проведения циклов, а также подать заявку на обучение можно на сайте Центра:  
<https://www.eyeclinic.ru/specialist/obuchenie/zayavka-na-obuchenie/>  
По всем вопросам пишите на e-mail: [wetlab\\_mntk@mail.ru](mailto:wetlab_mntk@mail.ru)

### **В ПРОГРАММЕ:**

- Сравнительная характеристика современных видов искусственных дыхательных путей: ЛМ, I-GEL, Air-Q, Combitube, Laryngeal Tube, ЭТТ и др.
- Виды современного мониторинга: контроль глубины анестезии (AEP ALARIS), контроль глубины нейромышечного блока (TOF-GUARD), кардиомониторы с возможностью неинвазивного измерения сердечного индекса (NIHON KOHDEN), газовые мониторы DATEX OHMEDA ULTIMA и др.
- Особенности наркозных аппаратов экспертного класса MAQUET FLOW-I, GE AISYS.
- Показания для общей анестезии в офтальмохирургии.
- Особенности установки надгортанных воздухопроводов у детей.
- Практические занятия на манекене, обучение пользованию ЛМ (Flexible, Supreme, Fastrach), I-GEL и интубационным ретромолярным эндоскопом STORZ BONFELS.
- Виды и цели регионарной анестезии в офтальмохирургии, показания и противопоказания.
- Практические занятия на манекене с отработкой навыков субтеноновой анестезии.

## ЖУРНАЛ «ОТРАЖЕНИЕ»

Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза»

**Уважаемые коллеги!**

Если вы активно ведете исследовательскую деятельность и являетесь авторами научных статей, наша редакция с удовольствием опубликует их в журнале для офтальмологов «Отражение». Специализированное издание Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» выходит два раза в год. Его материалы цитируются в РИНЦ (Российском индексе научного цитирования), зарубежных базах данных и репозиториях. Журнал подлежит обязательному хранению в Центральной научной медицинской библиотеке.

**Следующий выпуск журнала «Отражение» будет приурочен к XXXII Научно-практической конференции офтальмологов Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза», которая состоится 26 декабря 2024 г. и будет распространяться адресной рассылкой Почтой России и по e-mail-рассылке.**

**Статьи в «Отражение» № 2 2024 редакция принимает до 15 ноября 2024 г.**

**Материалы, поступившие после указанного срока, будут рассматриваться для публикации в журнале «Отражение» № 1 (июнь 2025 г.).**

**Статьи необходимо отправить прикрепленным файлом вместе с сопроводительным письмом, заверенным подписью руководителя, по адресу: [prkoconf@gmail.com](mailto:prkoconf@gmail.com)**



Требования к оформлению научных статей для публикации в журнале «Отражение» указаны на сайте Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» в разделе «Специалистам» – «Журнал «Отражение». Там же можно ознакомиться с предыдущими номерами журнала.

*При использовании материалов журнала «Отражение» редакция просит размещать ссылку на официальную страницу журнала:  
<https://eyeclinic.ru/specialist/zhurnal otrazhenie/>*





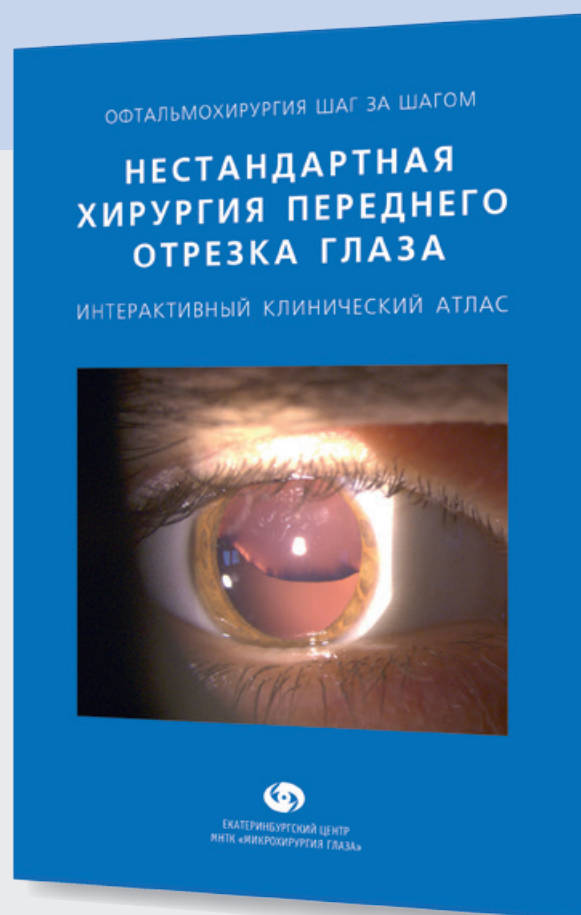
ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР  
МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»

СОЗВЕЗДИЕ ПРОФЕССИОНАЛОВ

*Интерактивный клинический атлас по нестандартной хирургии патологии переднего отрезка глаза предназначен для опытных офтальмохирургов.*

*Это первый сборник из цикла «Офтальмохирургия шаг за шагом», представляющий обобщение 35-летнего опыта хирургов Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза». Основной акцент содержания сделан на том, как врач может достойно выйти из различных нестандартных хирургических ситуаций. Разработки, описанные в атласе, защищены патентами РФ, которые также цитируются в сборнике.*

*Уникальность клинического атласа заключается в том, что в его интерактивной части размещены анимационные схемы и видеозаписи реальных операций по описанным технологиям, доступ к которым осуществляется по QR-кодам. Иллюстрации демонстрируют не только ключевые моменты хирургического вмешательства, но и необходимый для этого современный инструментарий.*



## СОДЕРЖАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО КЛИНИЧЕСКОГО АТЛАСА «НЕСТАНДАРТНАЯ ХИРУРГИЯ ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗА»

- Глава 1. Удаление хрусталика с реконструкцией угла передней камеры при закрытоугольной глаукоме с органической блокадой угла передней камеры
- Глава 2. Гипотонический синдром после фильтрующих антиглаукомных операций. Хирургическая реабилитация
- Глава 3. Оптимизированная трабекулотомия ab interno в комбинированной хирургии первичной открытоугольной глаукомы и катаракты
- Глава 4. Хирургическое лечение травматического иридодиализа
- Глава 5. Ушивание мидриаза в двух секторах
- Глава 6. Хирургическое лечение катаракты, осложненной хроническим увеитом
- Глава 7. Интраокулярная коррекция при врожденных эктопиях хрусталика
- Глава 8. Фланцевая техника фиксации интраокулярной линзы к радужной оболочке при подвывихе хрусталика
- Глава 9. Репозиция комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» с фиксацией к радужке при поздней дислокации
- Глава 10. Технология эксплантации ИОЛ

Приобрести атлас можно любым удобным для Вас способом:

- Отправить заявку по e-mail: [2310161@gmail.com](mailto:2310161@gmail.com).
- В Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза» по адресу:  
г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4а, Стационар.

**Стоимость: 1 700 Р**

### ВИЗИТ МИНИСТРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ В ЧЕБОКСАРСКИЙ ФИЛИАЛ МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»

12 апреля 2024 года министр здравоохранения Российской Федерации Михаил Альбертович Мурашко посетил Чебоксарский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Фёдорова» Минздрава России.

Министру продемонстрировали работу диагностической линии и операционной, рассказали о возможностях применяемого высокотехнологичного оборудования ведущих российских и мировых производителей. Особо были отмечены нацеленность Фёдоровского центра на импортозамещение и сохранение тренда на высокотехнологичность, качество диагностики и лечения во всех филиалах.

Директор Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» Надежда Александровна Поздеева рассказала об основных достижениях клиники, особо отметив разработанную в филиале искусственную радужку (по всему миру их имплантировано уже более 2 000), инновационные модели дренажей, стентов и окклюдеров, а также интраокулярных линз и многое другое. В числе перспективных разработок филиала – модульный искусственный хрусталик, обеспечивающий возможность регули-

рования оптической силы путем замены оптической части хрусталика.

В 2023 году Чебоксарский филиал выполнил самое большое количество операций по пересадке роговицы в России. Востребованность в данных операциях колоссальная. Чтобы сделать такую операцию, в Центр приезжают пациенты со всех регионов России и из других стран. Также среди наиболее востребованных у жителей других регионов направлений – исправление косоглазия у взрослых и детей, лечение патологии слезных путей, сетчатки и стекловидного тела.

По итогам визита Михаил Альбертович Мурашко высоко оценил достижения Чебоксарского филиала и всей системы МНТК «Микрохирургия глаза», подчеркнул важность развития и повышения доступности высокотехнологичной офтальмологической помощи для всех граждан России.





## СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК ДЛЯ ДЕТЕЙ

Новосибирский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Фёдорова» оказал поддержку спортивному празднику для детей с ограниченными возможностями здоровья «Большие гонки – 2024». Это яркий спортивный праздник с увлекательными эстафетами и конкурсами, в котором принимают участие команды специальных учебных заведений. В составе каждой команды – дети и педагоги.

В этом году «Большие гонки» проводились уже в 10-й раз. Соревновались между собой команды четырех школ-интернатов Новосибирска, команда Ояшинского детского дома и др. Безусловной победой каждого члена команды является уже само участие в мероприятии, демонстрирующее, что заниматься

спортом могут абсолютно все и физические ограничения здесь вовсе не помеха.

Главная цель организаторов праздника, как и всех тех, кто оказывает поддержку мероприятию, – вновь напомнить обществу о такой важной задаче, как социализация людей с ограниченными возможностями.



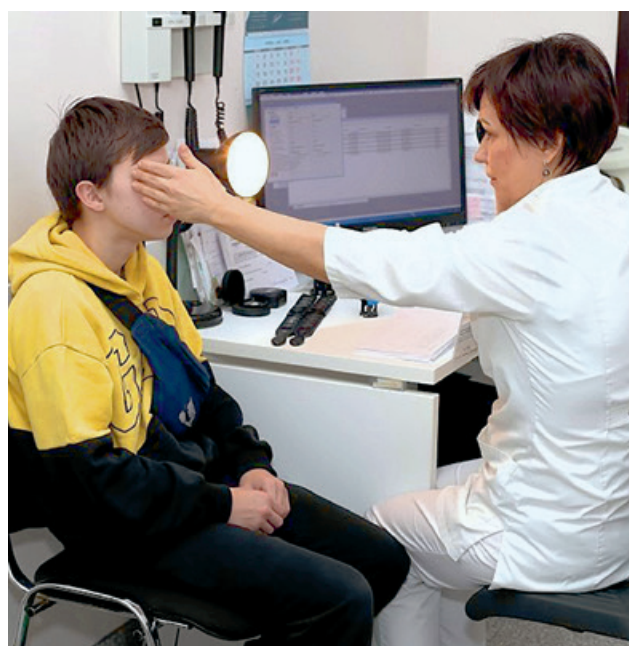
## БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ АКЦИЯ

Диагностику в рамках благотворительной акции прошли 117 воспитанников «Мгинской школы-интерната для детей с нарушениями зрения». Благотворительная акция «Прекрасные глаза – каждому!» прошла в Санкт-Петербургском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» в марте 2024 года.

Диагностика в Санкт-Петербургском филиале включала обследование на инновационном оборудовании, осмотр врача-офтальмолога, постановку диагноза, подготовку выписок и рекомендаций по лечению или очковой коррекции.

После обследования ребят угостили обедом в кафе филиала. От лица коллектива клиники воспитанникам школы-интерната были подарены наборы канцелярских товаров, прозвучало несколько полезных советов для сохранения и поддержания хорошего здоровья и зрения.

Отметим, что благотворительные акции под девизом академика С. Н. Фёдорова «Прекрасные глаза – каждому!» стали уже доброй традицией. Благодаря этому бесплатное офтальмологическое обследование в Санкт-Петербургском филиале ежегодно проходят ветераны войн, жители блокадного Ленинграда, семьи участников СВО и дети с ограниченными возможностями здоровья.



### ДЛЯ ДОКТОРОВ ЯКУТИИ И МАГАДАНА

Впервые в Республике Саха (Якутия) на базе Якутской республиканской офтальмологической клиники был организован Wetlab по обучению хирургов по удалению катаракты.

Это первый в Северо-Восточном регионе современный операционный симуляционный центр катарактальной хирургии. Впервые якутские офтальмологи проходят обучение по удалению катаракты, не выезжая за пределы республики. Мастер-класс проводят эксперты из Москвы.

Обучение проходит на базе Якутской республиканской офтальмологической клинической больницы. Эксперты, проводящие мастер-класс, высоко оценили уровень подготовки местных врачей, оснащенность клиники, а также то, насколько якутские врачи готовы и желают обучаться.



### VII СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ОФТАЛЬМОЛОГИИ

В апреле в Новосибирском государственном медицинском университете (НГМУ) прошла VII Всероссийская студенческая олимпиада по офтальмологии, собравшая 12 команд медуниверситетов из Краснодара, Перми, Челябинска, Москвы, Барнаула, Екатеринбурга, Иркутска, Новосибирска, Санкт-Петербурга, Смоленска, Томска. Техническую и организационную поддержку мероприятию традиционно оказывал Новосибирский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Фёдорова».

Задания конкурсов олимпиады были довольно сложными, например, клинические случаи – на уровне тех, что рассматриваются на научно-практических конференциях офтальмологов. В программе олимпиады был даже практический конкурс. Рабо-

тая на установках с настоящими хирургическими микроскопами, участники накладывали шов на роговичный разрез (использовался биологический материал животного происхождения). На трех других этапах будущие врачи-офтальмологи выполняли



скиаскопию, подбирали очки для коррекции зрения реальным пациентам, интерпретировали результаты биомикроскопии при разных заболеваниях и пато-

логиях сетчатки, хрусталика, радужки, роговицы, глазного дна и конъюнктивы. По результатам всех конкурсов победу одержала сборная команда НГМУ.

## ДЕНЬ ОФТАЛЬМОЛОГОВ ЗАУРАЛЬЯ

6 марта 2024 года в Кургане прошла IV Научно-практическая конференция «День офтальмологов Зауралья». Организаторами мероприятия выступили Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза» и Департамент здравоохранения Курганской области.

Конференция организована с целью обмена практическим опытом и актуальными знаниями в области офтальмологии.

В рамках мероприятия традиционно ведущие офтальмологи Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» поделились собственными наработками. Свои доклады спикеры посвятили хирургическому лечению эктопии хрусталика, лазерной коррекции зрения, а также диагностированию и лечению катаракты, глаукомы, отслойки сетчатки и др. Подобные встречи с лучшими специалистами повышают качество лечения и

позволяют большему количеству людей сохранить здоровье глаз.

«Не каждый доктор может поехать куда-то на конференцию в силу разных обстоятельств и загруженности на работе. Но нужно обмениваться опытом. Пациенты везде одинаковые – в Москве, Кургане, Шумихе, а доктор должен быть в курсе новых возможностей лечения. На мой взгляд, это важно», – сказал в завершение конференции генеральный директор Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза», главный офтальмолог Свердловской области Олег Владимирович Шиловских.



## ОДИН ИЗ ЛУЧШИХ

Благодаря отзывам пациентов Тамбовский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Фёдорова» признан одним из лучших медицинских центров региона по версии сайта [prodoctorov.ru](http://prodoctorov.ru)

Ежегодный конкурс проводится популярным интернет-ресурсом отзывов о врачах «ПроДокторов». Рейтинг врачей по регионам и в целом по стране составляется по мнениям пациентов.



### ПЕРВАЯ ПЯТИЛЕТКА ПРОЙДЕНА

Филиалу Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» в городе Шадринске Курганской области исполнилось 5 лет! Торжественное открытие филиала состоялось 21 февраля 2019 года. К этому времени была сформирована высокопрофессиональная команда, владеющая всеми методами диагностики и лечения глазных заболеваний.



На протяжении 5 лет работы филиал активно развивался и набирал обороты. За это время 20 300 пациентов получили консультацию специалистов Шадринского центра, из них 7 000 детей.

Получили лечение 5 000 пациентов, из них 3 000 детей. В филиале проведено 2 000 лазерных операций, 2 000 пациентов были направлены на операции в Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза».

### ЗДЕСЬ ПОМОГАЮТ ВИДЕТЬ

30 лет назад, 16 мая 1994 года, в Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза» открылся оптический салон европейского уровня! Это событие стало реализацией проекта «Новая оптика», в рамках которого в Екатеринбурге появился первый оптический салон, где были внедрены не только передовые технологии подбора и изготовления очков, но и представлены дизайнерские и брендовые оправы, за которыми выстраивались огромные очереди.

Салон оптики Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» является неотъемлемой частью современной комплексной заботы о зрении пациентов – взрослых и детей. Все эти годы его отличают профессионализм специалистов, глубокий медицинский подход к подбору средств оптической коррекции зрения, комплексность услуг, высокое качество продукции и максимальный комфорт для посетителей. Салон располагает ультрасовременным высокоточным оборудованием. Выбор оптики осуществляется на высочайшем техническом уровне, очки подбираются для пациентов с максимальной точностью, выверенной приборами новейшего поколения.

Ежедневно специалисты оптики выполняют от 30 до 50 заказов различного уровня сложности.



## КУЗНИЦА КАДРОВ

Свое 10-летие отметило в 2024 году отделение функциональной диагностики и лечебного контроля Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза». Высококвалифицированные специалисты отделения занимаются диагностикой заболеваний органа зрения и оценкой их функциональных возможностей с помощью инструментальных методов исследования. Функциональные методы исследования применяются с целью раннего выявления патологии, дифференциальной диагностики различных заболеваний и контроля эффективности проводимого лечения. Работа врачей отделения помогает офтальмологам клиники диагностировать различные заболевания глаз, оценивать зрительную функцию и разрабатывать план лечения для пациентов.

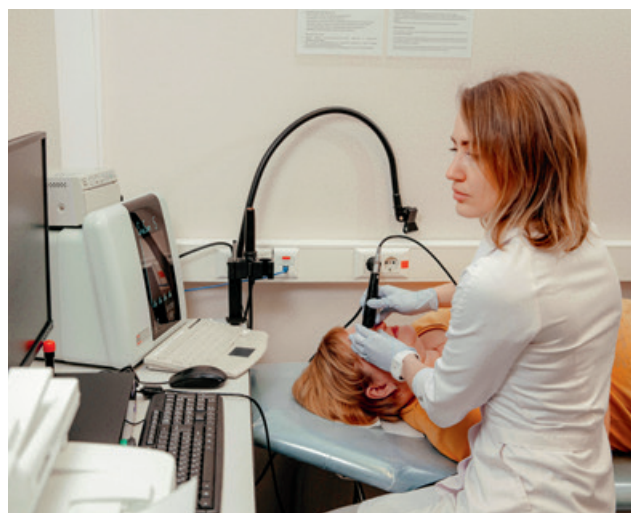
Врачи отделения ведут прием пациентов со сложной, сочетанной патологией глаз. Это различные виды катаракт, в том числе врожденные и развившиеся на фоне других заболеваний, это последствия травм, многократно проведенных оперативных вмешательств, первичная и вторичная глаукома, онкологические заболевания, последствия тяжелого воспалительного процесса и т. д. Специалисты работают на современной диагностической аппаратуре, что помогает детально разобраться в самых сложных клинических ситуациях.

Здесь внедряются новейшие методики диагностики и лечения пациентов с синдромом сухого глаза, хроническими воспалительными заболеваниями, патологией роговицы и др.

Самые опытные врачи отделения являются экспертами лечебного контроля хирургической деятельности Центра, проводят консилиумы в особо сложных ситуациях.

Отделение также является главной обучающей базой молодых врачей, «кузницей кадров» Центра. После прохождения ординатуры, перед тем как приступить к работе в других структурных подразделениях клиники, начинающие врачи продолжают обучение в отделении функциональной диагностики и лечебного контроля, где изучают возможности специальных методов исследования, приобретают навыки работы с пациентами, имеющими сложную, нестандартную патологию.

Коллектив отделения ведет слаженную работу и имеет свои традиции.



### ДЕНЬ ЗАЩИТЫ ДЕТЕЙ

Традиционно в первый день лета в детских отделениях Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» поздравляют маленьких пациентов с Днем защиты детей. Появление талисмана Центра, Белого Мишки, всегда радостное событие для малышей.

Веселый медвежонок с удовольствием играет с маленькими пациентами в игры, дарит подарки и конечно же фотографируется на память со всеми желающими.

Тем временем детские врачи рассказывают ребятам и их родителям о том, как важно беречь свои глазки с ранних лет, какие продукты питания и физические занятия помогут сохранить остроту зрения, в каком возрасте у детей могут возникнуть проблемы со зрением, как определить, что у ребенка плохое зрение, сколько часов в день можно проводить за гаджетами, как часто нужно проходить профилактические осмотры у офтальмолога.



Посмотрите наш мультфильм об охране детского зрения ЕЦ МНТК «Микрохирургия глаза»



### МЫ ВО ВСЕЛЕННОЙ

Десять лет назад, в рамках празднования своего 25-летия, Новосибирский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» вручил Екатеринбургскому центру МНТК «Микрохирургия глаза» сертификат о присвоении космической звезды имени «МНТК «Микрохирургия глаза» г. Екатеринбург».

Данные о регистрации звезды с таким именем зафиксированы в «Международном каталоге небесных тел», основной целью которого является регистрация и хранение имен небесных светил, чье местонахождение было зафиксировано астрономами, но которые пока известны лишь по буквенным и цифровым кодам.



ЗАРЕГИСТРИРОВАН СЕРТИФИКАТ № RUS 83311  
Дата регистрации имени небесного тела: 26.06.2014  
Дата регистрации правоустанавливающих документов: 26.06.2014

## ФЕВРОМАРТ

16 марта 2024 года сотрудники Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» и их семьи ярко проводили зиму и встретили весну в компании любимых коллег на празднике «ФевроМарт» в нижнетагильском ФК «Президентский». Выбор площадки был неслучайным: именно в Нижнем Тагиле 30 лет назад появилось первое представительство Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза».

ФевроМарт-2024 начался с выступления фигуристов и приветственных слов главы Нижнего Тагила Владислава Юрьевича Пинаева и генерального директора Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» Олега Владимировича Шиловских.

А традиционный хоккейный матч команды «Микрохирургия глаза» с местной командой администрации Нижнего Тагила «Президентский» дал невероятный заряд положительных эмоций.



На праздник приехали более 300 сотрудников Центра – коллеги, их семьи, родственники и друзья.

Болельщики дружно болели за ребят! Опасные моменты, захватывающие передачи и бескомпромиссное сражение за шайбу сделали этот хоккейный матч по-настоящему жарким! Игра закончилась со счетом 7:4 в пользу команды Нижнего Тагила.



В этом году праздник получился особенным: помимо хоккейного матча сотрудники побывали в музеях Нижнего Тагила, посетив интересные и очень познавательные экскурсии об истории Уральского края.



### ПОСВЯЩЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ

Каждый год в День медицинского работника в Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза» проходит большой праздник, главным событием которого является церемония «Посвящение в профессию» молодых врачей, завершающих учебу в ординатуре Центра.



Центр является учебной базой Уральского и Тюменского государственных медицинских университетов. Каждый год из стен клиники выходят молодые доктора со знаниями в офтальмологии и готовые возвращать людям зрение.

В нашем Центре существует добрая традиция – посвящать подопечных ординаторов в профессию. Молодые доктора проходят забавные, но нелегкие испытания, после чего все вместе зачитывают тор-

жественную клятву русских врачей о преданности делу и честном служении людям.

Праздничное мероприятие включает в себя торжественное собрание коллектива, где награждают лучших сотрудников и ветеранов, выступление музыкального ансамбля, состоящего исключительно из сотрудников клиники, и большой праздничный фуршет, приготовленный поварами Центра.





*Чтобы жить и видеть,  
Чтобы видеть и жить!*



**С ДНЕМ  
МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА,  
ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!**



## **УЧЕБНО-СИМУЛЯЦИОННЫЙ ЦЕНТР**

**КУРС WETLAB «СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ.**

**Продвинутый уровень», 36 часов**

**7–11 октября, 4–8 ноября 2024 г.**

В Симуляционном центре Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза» проводится обучение врачей, имеющих опыт хирургии переднего отрезка глаза и желающих повысить свою квалификацию.

Обучающийся получает навыки проведения современной деликатной хирургии катаракты, работы при слабости связочного аппарата хрусталика, быстрого и безопасного подшивания ИОЛ, а также сочетанной хирургии катаракты и глаукомы.

Программа курса разработана на основе многолетнего опыта работы специалистов Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза». Она включает изучение теории, самостоятельную отработку различных хирургических манипуляций на изолированных глазах животных, а также наблюдение в формате «живой хирургии» за операциями, которые проводят ведущие хирурги Центра:

- Шиловских Олег Владимирович, к. м. н., генеральный директор Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза», главный офтальмолог Свердловской области, заслуженный врач РФ;
- Иванов Дмитрий Иванович, д. м. н., заведующий II хирургическим отделением, заслуженный врач РФ;
- Никулин Максим Евгеньевич, к. м. н., заведующий I хирургическим отделением.

Во время «живой хирургии» курсанты общаются с хирургами – задают вопросы, получают рекомендации, затем выполняют операции в Симуляционном центре под контролем специалистов.

*После прохождения полного курса обучения и успешной итоговой аттестации курсантам выдается документ о повышении квалификации установленного образца с внесением сведений об образовании в Федеральную информационную систему «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и/или о квалификации, документах об обучении».*



**Заявку направляйте через сайт Центра:**

<https://www.eyeclinic.ru/specialist/obuchenie/zayavka-na-obuchenie/>

По всем вопросам пишите на e-mail: [wetlab\\_mntk@mail.ru](mailto:wetlab_mntk@mail.ru)

Лицензия на образовательную деятельность ЛО35-01277-66/00634269 от 28.12.2022  
АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»  
620149, Россия, г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4а.