

ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

ГАЗЕТА ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГОВ

№1(81) ЯНВАРЬ-ФЕВРАЛЬ 2024

ISSN 2221-7746

ВЕЛИКИЕ ИМЕНА



Первые директора Уфимской глазной лечебницы. Владимир Иванович Сушкин

В 2023 году в издательстве «Апрель» вышла книга М.М. Бикбова и Ю.Ш. Галимовой «Грани света», повествующая об истории Уфимского научно-исследовательского института глазных болезней. В книге представлен богатейший документальный и иллюстративный материал, описывающий основные исторические вехи становления Института, начиная с 1888 года, когда открылось Уфимское ремесленное убежище для взрослых слепых, до сегодняшнего дня.

С разрешения авторов книги мы перепечатаем отдельные главы, в которых с глубоким уважением рассказывается о первых директорах Уфимской глазной лечебницы, предтечи Уфимского НИИ глазных болезней. (Печатается с сокращениями. По вопросу приобретения книги обращайтесь в Уфимский НИИ глазных болезней: niipriem@yandex.ru)

> стр. 15

ИНТЕРВЬЮ-ПОРТРЕТ



Профессор Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова,
д.м.н. Д.С. Мальцев:

Главная задача для меня на ближайшие годы — разумное, продуктивное сочетание лечебной, научно-практической и организационно-педагогической работы

За прошедшие два десятилетия Дмитрий Сергеевич Мальцев прошел путь от курсанта Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, приехавшего на учёбу в Санкт-Петербург из Калининграда, до заведующего лазерным отделением, д.м.н., профессора кафедры офтальмологии родного вуза.

Лазерное отделение кафедры и клиники офтальмологии играет ведущую роль в подготовке и повышении квалификации российских лазерных офтальмохирургов. Поэтому профессор Д.С.Мальцев по роду своей работы интенсивно общается с коллегами почти из всех регионов нашей страны.

> стр. 17

ЗЕМСКИЙ ДОКТОР



Врач-офтальмолог Советской центральной городской больницы
(Калининградская область) Н.С. Кудиярова:

«Медицина катастроф» закалила мой характер!

Н.С. Кудиярова родилась и выросла в Астрахани. В 2007 году, после окончания Астраханской государственной медицинской академии, она решила начать свой трудовой путь в самом западном регионе нашей страны, в Калининградской области. За эти годы Надежда Сергеевна искренне полюбила Балтийский край и город Советск, ставший для неё родным домом.

Надежда Сергеевна, хотелось бы узнать о Вашем пути в медицине, о выборе профессии.

Моя тётя окончила Астраханскую государственную медицинскую академию. Она работала врачом-педиатром, а потом стала врачом-офтальмологом.

Вы решили стать врачом-офтальмологом по примеру тёти?

Всё было не совсем так. Во время учёбы в вузе я, честно говоря, мечтала только об общей хирургии. Впрочем, знала я о хирургии тогда очень мало.

> стр. 20

КОНФЕРЕНЦИИ



Пироговский
офтальмологический
форум

> стр. 3



XVI Российский
общенациональный
офтальмологический
форум (РООФ 2023)

> стр. 11

СОБЫТИЕ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

Королевский гамбит.
Нетепловая репаративная
терапия сетчатки при
ВМД лазером 2RT

> стр. 8

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

Устранение ретракции
и выворота нижнего века
после блефаропластики.
Клинический случай

М.И. Шляхтов

> стр. 22

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

> стр. 24

К НЕЗРИМОМУ СОЛНЦУ

Владимир Васкевич:
Путешествие без границ
Илья Бруштейн

> стр. 30

Дорогие наши читательницы!



Рисунок Миши Быкова, 5 лет

Все вы посвятили свою жизнь великому служению. Тысячи пациентов искренне благодарны вам за высочайший профессионализм, внимательное, доброе отношение к людям, за ваш поистине подвижнический, милосердный труд.

Поздравляем вас с Праздником весны, Днем 8 марта! Желаем много солнца, добра, счастья, любви. Пусть вас радуют дети, а жизнь подарит способность видеть прекрасное.

У каждого из вас есть своя машина времени, воспоминания часто уносят в счастливое детство, юность, а мечты переносят в будущее, где добро остается добром в прошлом, настоящем и будущем.

Редакция газеты «Поле зрения», сотрудники издательства «Апрель».



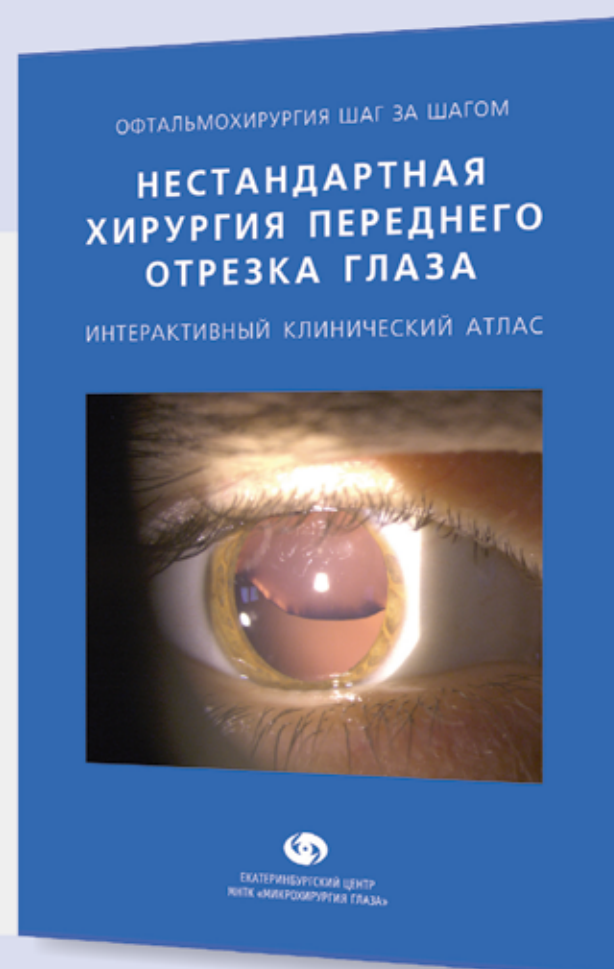
ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР
МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»
СОЗВЕЗДИЕ ПРОФЕССИОНАЛОВ

35
1988
2023
лет

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.



ISBN 978-5-903624-80-5

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.
- В Екатеринбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза» по адресу: г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4а, Стационар.

Стоимость: 1 700 Р

Пироговский офтальмологический форум

24 ноября в Москве состоялся очередной Пироговский офтальмологический форум. В торжественном открытии приняли участие академик РАН, генеральный директор Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова О.Э. Карпов, академик РАН, главный внештатный специалист-офтальмолог Минздрава РФ, директор ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» В.В. Нероев, генеральный директор ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» к.м.н. Д.Г. Арсюттов.

С почетными докладами выступили главный офтальмолог Пироговского центра профессор М.М. Шишкин, тема его доклада «НМХЦ им. Н.И. Пирогова. Центр офтальмологии», и заместитель генерального директора ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» по организационно-методической работе профессор Н.С. Ходжаев, представивший доклад «Сквозные процессы как инструмент управления деятельности медицинской организации».

Секция «Инновации в витреоретинальной хирургии»

Открыл работу секции профессор А.Д. Чупров (Оренбург), сделавший доклад на тему «Анализ выбора тактики внутриглазного вмешательства». Цель исследования заключалась в проведении сравнительного анализа клинко-функциональных результатов одномоментной ФЭК с первичной витрэктомией и двухэтапной операции на примере 6749 случаев за период с 2019 по 2023 год.

Исследование проводилось по следующим анализируемым признакам: хирург, возраст пациента, суммарное поле зрения, динамика поля зрения, наличие рецидивов в п/о периоде, наличие фибрина, офтальмогипертензии; вторичная глаукома.

Полученные результаты позволили авторам прийти к следующим выводам. При оценке эффективности методов лечения необходим комплексный подход, основанный на рациональном знании, подкрепленном данными статистики. Предположение о влиянии большого объема хирургического вмешательства при одномоментной ФЭК с первичной витрэктомией на развитие рецидивов и появление фибрина в п/о периоде не подтверждается результатами данного исследования. Вероятность развития офтальмогипертензии и вторичной глаукомы после одномоментного вмешательства достоверно ниже, чем после двухэтапной операции.

«Распространенность и хирургическое лечение отслойки сетчатки при близорукости высокой степени» — тема сообщения профессора А.Н. Самойлова (Казань). Докладчик обратил внимание на ряд факторов, влияющих на рост отслойки сетчатки (ОС) у миопов. Это более молодой возраст, большее осевое удлинение, приводящее к усилению периферического истончения сетчатки и периферической патологии сетчатки, повышенные перпендикулярные и тангенциальные тракционные силы в заднем полюсе стафиломатозного глаза, приводящие к миопической тракционной макулопатии, фовеолизису, макулярному отверстию и фовеальной ОС.

Риск ОС при миопии высокой степени (МВС) пропорционален осевой длине и сферическому эквиваленту (СЭ). Без хирургического вмешательства пожизненный риск ОС при МВС в 20 раз выше, чем при эмметропии. Риск ОС еще более возрастает у пациентов с МВС после операции по удалению катаракты.

Наиболее распространенными хирургическими методами в лечении макулярной отслойки и отслойки сетчатки при МВС являются метод перевернутого лоскута внутренней пограничной мембраны (ВПМ), применение богатой тромбоцитами плазмы. При выполнении этих процедур рекомендуется оставление лоскута ВПМ в области вокруг желтого пятна.

Профессор И.В. Зольникова (Москва) сделала доклад на тему «Электрофизиологические исследования при наследственных заболеваниях органа зрения». Электрофизиологические исследования (ЭФИ) — это тесты, измеряющие реакцию на свет различных структур глаза и зрительной системы. Для ЭФИ характерны неинвазивность, объективность, количественная оценка. Применяются для оценки дисфункции ретинального пигментного эпителия (РПЭ), сетчатки, макулы, зрительного нерва, хиазмы, выходящих отделов зрительного анализатора.

ЭФИ в научных исследованиях используются в глубоком фенотипировании наследственных заболеваний, в разработке



Академик РАН О.Э. Карпов, академик РАН В.В. Нероев, к.м.н. Д.Г. Арсюттов



Профессор М.М. Шишкин



Профессор А.Д. Чупров



К.м.н. Д.О. Шкворченко



Профессор И.В. Зольникова

лекарственных препаратов, ключевых методов лечения заболеваний, угрожающих зрению.

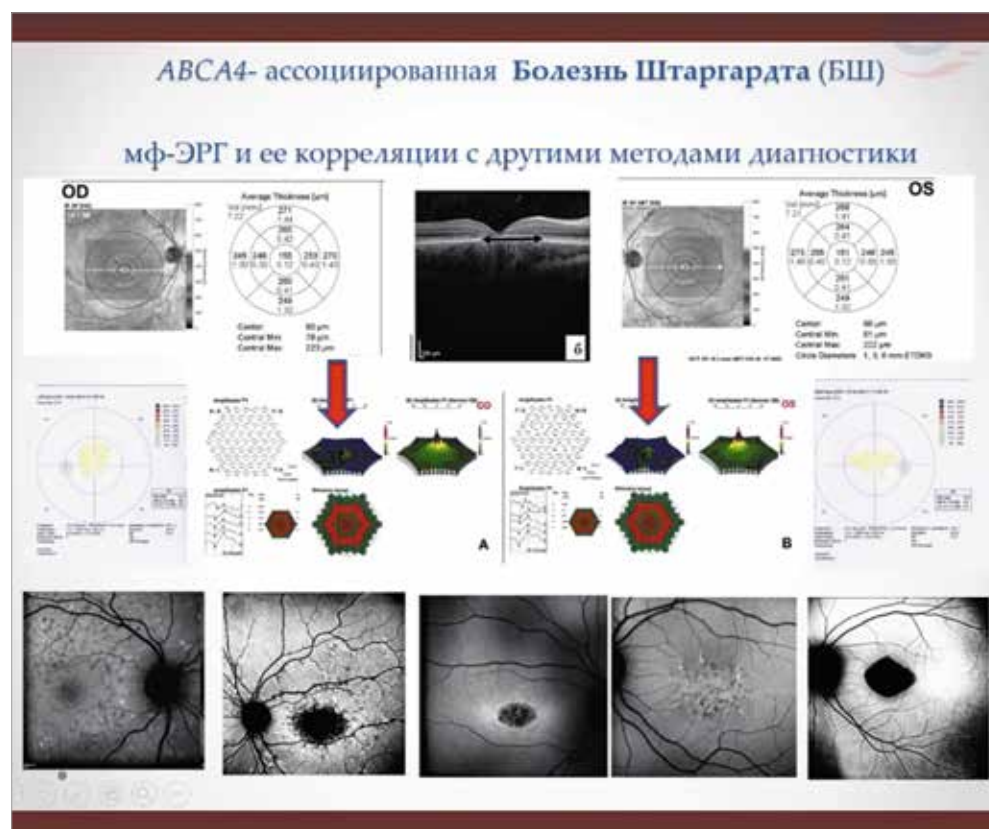
Основными составляющими ЭФИ в диагностике наследственных заболеваний глаз являются электроретинография (ЭРГ), зрительные вызванные потенциалы (ЗВП), электроокулография (ЭОГ).

Опыт НМИЦ ГБ им. Гельмгольца показывает, что в структуре наследственных заболеваний сетчатки около половины случаев составляет пигментный ретинит, четверть — болезнь Штаргардта.

ЭФИ широко используются в детской практике, особенно в дифференциальной диагностике нистагма, слабовидения, для выявления амавроза Лебера, некоторые формы которого являются излечимыми.

Мультифокальная ЭРГ позволяет оценивать макулярную функцию. На рис. 1 представлено клиническое применение метода при болезни Штаргардта. Макулярная хроматическая ЭРГ и паттерн-ЭРГ также позволяют оценивать функцию в макулярной области.

Электрофизиологические методы позволили выявить такие заболевания, как KCNV2-ассоциированная колбочковая дистрофия с супернормальной палочковой ЭРГ, синдром усиления функции S-колбочек NR2E3, брадиопсия. Брадиопсия представляет собой синдром стационарной дисфункции колбочек, дебютирует в раннем детстве,



Из доклада профессора И.В. Зольниковой рис. 1



К.М.Н. С.В. Сосновский



Профессор А.А. Кожухов



Н.С. Рязанцев



Профессор В.В. Страхов



Из доклада А.Ю. Корниенко рис. 1



Из доклада А.Ю. Корниенко рис. 2



Из доклада А.Ю. Корниенко рис. 3

сопровождается легкой светобоязнью, значительно замедленной темновой и световой адаптацией, умеренным снижением остроты зрения. Для заболевания характерны нормальное светоощущение, трудности наблюдения за движущимися объектами, отсутствие изменений на глазном дне.

Электрофизиологические методы используются для оценки эффективности генной терапии. Важным методом диагностики функции пигментного эпителия на различных стадиях болезни Беста является электроокулография.

Зрительные вызванные потенциалы (ЗВП) позволяют установить заболевания зрительного нерва, в частности, нейропатию Лебера, однако не позволяют дифференцировать между наследственной и ненаследственной этиологией.

Подводя итог докладу, профессор И.В. Зольникова напомнила, что ЭФИ являются объективными, неинвазивными методами оценки зрительных функций, позволяют установить распространенность, степень и клеточную природу (локализацию) дисфункции; дифференцировать поражения сетчатки и зрительного нерва/зрительного пути; оказывают помощь в более доказательной консультации относительно прогноза заболевания (болезни Штаргардта); имеют важное значение для дифференциальной диагностики нистагма

и слабослышания с рождения и в раннем детском возрасте (амавроз Лебера, ахроматопсия, врожденная стационарная ночная слепота); являются патогномоничными для некоторых заболеваний.

К.М.Н. С.В. Сосновский (Санкт-Петербург) от группы авторов представил доклад на тему «Эффективность аутоотранслокации пигментного эпителия сетчатки в лечении рубцовой стадии неоваскулярной ВМД». Золотым стандартом лечения неоваскулярной ВМД является антиангиогенная терапия. Одним из состояний, при которых антиангиогенная терапия неэффективна, является субретинальный фиброз — исход заболевания с формированием под макулярной сетчаткой грубого фиброзного рубца. Субретинальный фиброз сопровождается положительной центральной скотомой, эксцентричным зрением, слабослышанием, значительным ухудшением качества жизни. С морфологической точки зрения — это отсутствие пигментного эпителия, наличие патологического субстрата между нейросенсорной сетчаткой (НСС) и сосудистой оболочкой, утрата хориокапиллярного слоя, дегенеративные изменения НСС (неустрашимое состояние), атрофия НСС (неустрашимое состояние). Отсутствие пигментного эпителия и патологический субстрат — состояния устранимые, благодаря предложенной G.A. Reuman в 1991 году методике

субретинального вмешательства с пересадкой пигментного эпителия сетчатки.

Классическими показаниями для аутоотранслокации ПЭС являются свежее гигантское субретинальное макулярное кровоизлияние, субфовеолярный разрыв; вторичные показания, для которых характерны значительные сроки процесса и низкий функциональный прогноз, — резистентная СНМ с высокой активностью, субретинальное макулярное кровоизлияние, субретинальный макулярный фиброз в исходе неоваскулярной ВМД.

Цель работы заключалась в анализе безопасности и эффективности аутоотранслокации пигментного эпителия сетчатки при рубцовой стадии неоваскулярной ВМД. В исследовании приняли участие 22 пациента (5 мужчин и 17 женщин).

Материалы и методы: офтальмоскопия, фоторегистрация, ОКТ, визометрия. Безопасность вмешательства оценивали по критерию развития осложнений в п/о периоде. 59% вмешательств не имели осложнений, в 41% — различные осложнения, в т.ч. ПВР, отслойка сетчатки (7 случаев: 5 — обратимых, 2 — необратимых), эпиретинальный фиброз (1 случай — отказ от продолжения лечения), макулярный разрыв (2 обратимых случая).

В группу оценки эффективности вошло 16 пациентов. Острота зрения у 9 пациентов незначительно улучшилась, у 3 — не изменилось, у 4 пациентов наблюдалось ухудшение к концу периода наблюдения. Максимальное улучшение составило 0,12, максимальное ухудшение — -0,05.

Морфология: наличие ПЭС под фовеа — 100%; правильная ориентация лоскута ПЭС — 100%; отсутствие патологической жидкости — 100%; отсутствие отека НСС — 88%; отсутствие отека лоскута ПЭС — 88%; наличие фовеолярной ямки — 37%.

Таким образом, хирургия обеспечивает восстановление максимально «приближенных к нормальным» макулярных анатомических взаимоотношений тканей, устранение ХНВ, устранение «фиброзной прослойки» между НСС и сосудистой оболочкой, а также создание условий для функциональной активности сетчатки.

А.Ю. Корниенко (Москва) от группы авторов выступила с докладом «Первичная ретиномия с кратковременной тампонадой ПФОС и отсроченной ЭЛК в хирургии отслойки сетчатки, осложненной выраженной ПВР». Хирургическое лечение отслойки

сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией (ПВР), сопряжено с высоким риском рецидивирования. Попытки освободить сетчатку от сращений с пролиферативной тканью часто оказываются невозможными или приводят к повторным хирургическим вмешательствам. Круговая ретиномия позволяет удалить участки тракций и нефункционирующей сетчатки, однако чаще всего хирургическое лечение проводится в один этап, в ходе которого выполняется массивная эндолазеркоагуляция (ЭЛК) сетчатки, являющаяся фактором риска более выраженного дальнейшего прогрессирования ПВР.

Цель работы — продемонстрировать способ хирургического лечения отслойки сетчатки, осложненной ПВР, с применением первичной круговой ретиномии по модифицированной методике.

Хирургическое лечение с применением круговой ретиномии по стандартной методике включает витрэктомии, круговую ретиномию, ЭЛК в 3-5 рядов по границе ретиномии и тампонаду силиконом. Такая чрезмерная лазеркоагуляция связана с ригидностью краев сетчатки, склонностью краев сетчатки к заворачиванию, а также с отеком сетчатки после травматичной процедуры ретиномии. В свою очередь, чрезмерная лазеркоагуляция может приводить к более выраженному дальнейшему прогрессированию ПВР и нежелательным п/о воспалительным явлениям.

На базе МНТК «Микрохирургия глаза» разработана методика двухэтапного лечения. На первом этапе выполняется круговая ретиномия, временная тампонада ПФОС (3-7 суток); на втором этапе выполняется ЭЛК сетчатки в среде ПФОС (1-2 ряда по границе ретиномии), замена ПФОС на силикон. На рис. 1 представлены преимущества кратковременной тампонады ПФОС, которая приводит к максимальной адаптации краев сетчатки и снижению отека, что позволяет вызвать максимальную адаптацию краев сетчатки и снижение отека, что позволяет в дальнейшем выполнить ЭЛК в уменьшенном объеме.

Далее автор представила клинический случай пациента 42 лет с диагнозом: OD — тотальная отслойка сетчатки, осложненная ПВР стадии С, осложненная катаракта; острота зрения OD — pr.certae. Пациенту проведено хирургическое лечение в 2 этапа (рис. 2). На первые сутки после операции



Из доклада к.м.н. К.В. Соколова рис. 1



Из доклада к.м.н. К.В. Соколова рис. 2

МКОЗ составляет 0,1, через 6 месяцев (авитрия) МКОЗ — 0,2, сетчатка прилежит, что подтверждается данными ОКТ (рис. 3).

Клинический случай пациента 48 лет с аналогичным диагнозом также продемонстрировал благополучный исход вмешательства по модифицированной методике.

Таким образом, подвела итог своему докладу А.Ю. Корниенко, при отслойке сетчатки, осложненной ПВР, выполнение круговой ретиномии позволяет повысить анатомические результаты и избежать многократных повторных хирургических вмешательств с целью удаления пролиферирующей ткани с поверхности сетчатки. Наиболее предпочтительным является проведение хирургического лечения в два этапа с кратковременной тампонадой ПФОС, что позволяет достичь максимальной адаптации сетчатки на все ее протяжении. Проведение эндолазеркоагуляции в среде ПФОС наиболее оправдано во время второго этапа хирургии, что позволяет провести ее полноценно и в минимальном объеме.

С докладом на тему «Патогенез отслойки нейроэпителия, вызванной ямкой диска зрительного нерва» выступил к.м.н. Я.В. Байбуродов (Санкт-Петербург). Клинические исследования показали существование причинно-следственной связи между развитием отслойки нейроэпителия (ОНЭ) при ямке ДЗН, мутациями в гене PAX6 и гидроцефалией. В одной точке на клапане происходит «встреча» двух сил, внутричерепного давления (ВЧД) и ВГД; при разрушении перегородки работает закон сообщающихся сосудов. Ток жидкости идет из головного мозга по зрительному нерву в витреальную полость глаза, если ВЧД выше ВГД. При повышении ВГД возможен обратный ток жидкости из витреальной полости под нейроэпителий.

В отличие от общепринятых методик (покрытие ямки лоскутом ВПМ и имплантация в ямку фрагментов склеры) автором предлагается два альтернативных способа хирургии: 1. Локальное удаление ВМП; 2. Удаление клапана, которое представляется более эффективным.

К.м.н. К.В. Соколов (Владивосток) представил клинический случай ретиальной артериальной макроаневризмы. Ретиальная артериальная макроаневризма (РАМ) — мешотчатое или веретенообразное расширение ретиальных артериол первого, второго или третьего порядков размером 100-200 мкм. Чаще заболевание носит односторонний характер. Факторами риска развития РАМ являются атеросклероз, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, возраст старше 60 лет, женский пол (в 3 раза чаще, чем мужчины), ревматоидный артрит, саркоидоз.

Патогенез развития РАМ: замена мышечных волокон сосудистой стенки коллагеном, развитие гиалиновой дегенерации, повреждение эндотелиальных клеток; эмболия или интраартериальный тромбоз с повреждением эндотелия РАМ; отсутствие в месте артериовенозного перекреста отдельной адвентициальной оболочки артерии и вены приводит к слабости артериальной стенки, что является причиной развития РАМ; мешотчатые

макроаневризмы на фоне высокого систолического давления (выше 200 мм рт.ст.) вызывают геморрагические осложнения; веретенообразные макроаневризмы являются причиной возникновения венозных окклюзий и экссудативных изменений.

Классификация по форме течения: бессимптомные (протекают без снижения центрального зрения, могут быть диагностированы только при офтальмоскопии глазного дна или ангиографии, проведенной по поводу другого заболевания); экссудативные (протекают с массивным отложением твердых экссудатов в макулярной области, отличаются медленным, постепенным снижением зрения); геморрагические (характеризуются резким снижением зрения, наличием частичного гемофтальма, суб- или преретинального кровоизлияния).

Классификация по локализации и функциональным нарушениям: ретиальная артериальная макроаневризма, расположенная в пределах сосудистых аркад с вовлечением макулярной области (отек сетчатки, твердые экссудаты, геморрагии); ретиальная артериальная макроаневризма в пределах сосудистых аркад без вовлечения макулярной области с осложнениями или без них; ретиальная артериальная макроаневризма на периферии сосудистой аркады без вовлечения макулярной области с осложнениями или без них.

Диагностика. Офтальмоскопия: мешковидные или веретенообразные расширения артериол чаще в области бифуркаций или артериовенозных перекрестов вдоль сосудистых аркад; множественные макроаневризмы по ходу одних или разных артериол; множественные спутствующие пре- или субретинальные кровоизлияния. Флуоресцентная ангиография: изменения в микроаневризме; изменения в окружающей РАМ капиллярной сети; изменения в артериоле. Ангио-ОКТ: круглая полость с гиперрефлективной стенкой и темным просветом в области РАМ; прекращение кровотока на поверхности РАМ и усиление кровотока в глубоких слоях РАМ.

Дифференциальная диагностика: гемангиома при ангиоматозе Гиппеля-Линдау, ретинит Коатса, субретинальная неоваскулярная мембрана, тромбозы ЦВС и ее ветвей, пролиферативная диабетическая ретинопатия, телеангиоэктазии сетчатки, меланома хориоидеи, метастазы хориоидеи.

Осложнения РАМ: частичный или полный гемофтальм; субгалоидное кровоизлияние под внутреннюю пограничную мембрану, субретинальное макулярное кровоизлияние; кистозная макулопатия; атрофические изменения макулярной области; фиброз внутренней пограничной мембраны с тракционным макулярным отеком; формирование эпиретинальной мембраны, макулярного разрыва; развитие тракционной или экссудативной отслойки сетчатки.

Лечение: лазерная коагуляция, ингибиторы VEGF-A, витреоретинальная хирургия.

Далее автор представил клинический случай пациентки 68 лет. Диагноз: частичный гемофтальм, незрелая возрастная катаракта OS; Vis OS 0,02 н/к. Выполнено: ФЭК с имплантацией ИОЛ, эндовитреальное вмешательство.

К.м.н. К.В. Соколов обратил внимание на возможность наличия активного кровотока и необходимость особо внимательного отношения к магистральному сосуду, т.к. его повреждение вызовет массивное интраоперационное кровотечение.

Через 1 месяц после лечения острота зрения левого глаза — 1,0.

На рис. 1 и 2 представлен другой клинический случай с благополучным исходом вмешательства.

В заключение автор отметил, что РАМ является достаточно редкой нозологией, требующей дифференциального подхода как на диагностическом, так и на хирургическом этапах, часто является интраоперационной находкой.

Профессор А.А. Кожухов (Москва) от группы авторов представил модификацию метода репозиции и склерокорнеального подшивания ИОЛ, люксированной на глазное дно, в сочетании с витреоретинальной патологией. Показаниями к склеральной фиксации ИОЛ являются подвывих или вывих хрусталика в стекловидное тело, обширные повреждения капсулы во время экстракции катаракты, сублюксация или люксация ИОЛ в стекловидное тело. При этом необходимо выбирать минимально травматическую технику с целью профилактики специфических осложнений, которые могут возникнуть в ходе фиксации ИОЛ.

Автор представил клинический случай пациентки 66 лет с жалобами на снижение зрения OS. В 2014 году выполнена ФЭК на OS с имплантацией ИОЛ. Острота зрения OS — 0,8; роговица и влага передней камеры прозрачны; OS п/к глубокая, радужка субатрофична, ИОЛ дислоцирована в стекловидное тело, в стекловидном теле плавающие нитчатые помутнения. Диагноз: OD — артериальная гипертензия; OS — полный вывих ИОЛ в витреальную полость (рис. 1). На ОКТ — обе сетчатки без грубых изменений.

Пациентке проведена микроинвазивная субтотальная витректомия, репозиция и склерокорнеальное подшивание ИОЛ по технике «рука за рукой», эндолазеркоагуляция сетчатки в зоне периферического разрыва. Техника «рука за рукой» заключается в том, одна рука хирурга всегда фиксирует линзу (рис. 2). У края оптики ИОЛ была проколота иглой, через проводник игла была выведена наружу, при этом линза фиксировалась другой рукой. Та же манипуляция проводилась с противоположной стороны. На краю оптики сформирован фланец, которым удерживалась линза, и через фланец ИОЛ выведена на склеру. Затем интрасклерально и интракорнеально проводится игла с нитью методом склерокорнеальной фиксации; нить таким образом проходит через склеру, роговицу и через парацентез, с двух сторон выходит наружу; хирург оставляет короткие участки нити, коагулятором формируются фланцы, скрывающиеся в роговицу. Во время операции важно соблюдать принцип максимальной симметрии. При склерокомпрессии, которая, по мнению автора, должна проводиться в любых ситуациях, обнаружен застарелый разрыв на периферии.

Через 2 недели после операции: острота зрения OS 0,9; активных жалоб пациентка не предъявляет; ВГД OS — 22 мм рт.ст.;

оптические среды прозрачны, ИОЛ в капсульном мешке подшита склерокорнеально, центрирована по зрачку, авитрия, оболочки прилежат, частично пигментированные лазеркоагуляты в зоне периферического разрыва.

Таким образом, предложенная методика позволяет избежать использование ПФОС, упрощает процесс и увеличивает точность фиксации ИОЛ, не требует выведения фрагментов ИОЛ в переднюю камеру; тщательный осмотр периферических отделов сетчатки со склерокомпрессией позволяет выявить «немые» ретиальные разрывы на раннем этапе.

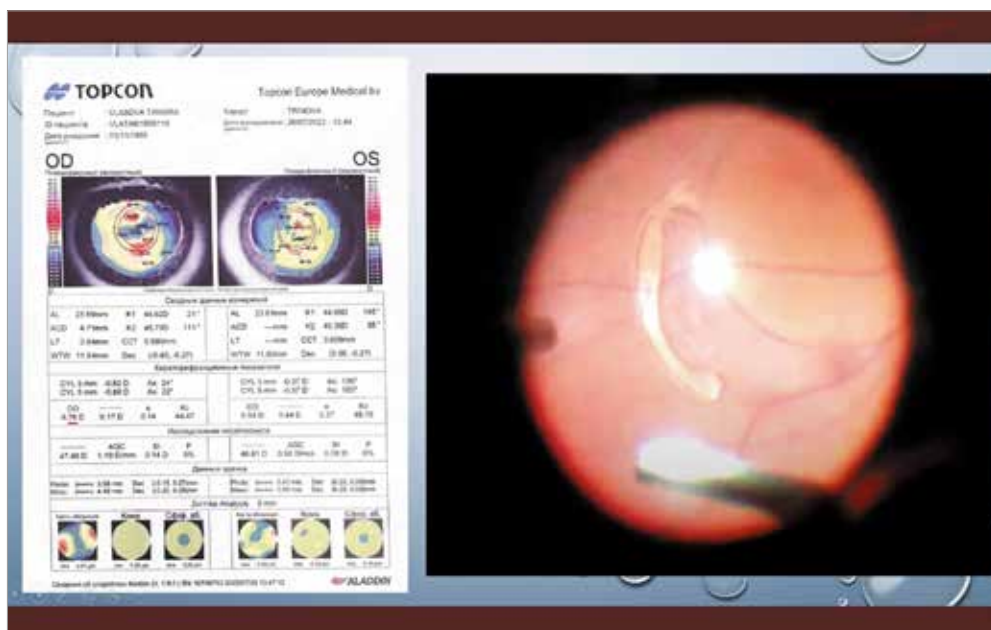
К.м.н. М.Р. Каланов (Оренбург) сделал доклад на тему «Эндолазеркоагуляция сетчатки в практике офтальмохирурга». В практике офтальмохирурга используются диодные лазеры, преимущества которых заключаются в длине волны 532 нм, требующей более низкой мощности по сравнению с аргонным лазером, в высоком уровне безопасности, надежности и эффективности; эффект поглощения на длине волны 532 нм значительно выше в гемоглобине и меланине и ниже в ксантофилле; излучение происходит в ИК-диапазоне, пациенты не ощущают слепящего эффекта во время коагуляции; п/п диодные лазеры компактнее, могут питаться от батареек, не требуют водяного охлаждения; могут использоваться амбулаторно.

Среди осложнений, связанных с чрезмерной эндолазеркоагуляцией сетчатки (ЭЛКС), автор отметил отек роговицы, кератопатию, повышение ВГД, развитие вторичной глаукомы, макулярного отека, избыточное рубцевание, экссудативную отслойку сетчатки, кровоизлияние в стекловидное тело, прогрессирование ПВР, формирование эпиретинального фиброза, снижение остроты зрения, уменьшение полей зрения, снижение световой и контрастной чувствительности.

Были проведены исследования, имевшие целью уменьшить лазерное воздействие в ходе эндолазерной коагуляции при отслойке сетчатки. Первые два исследования сравнивали ЭЛКС круговую и локальную и не выявили достоверных различий. Третье исследование показало, что проведение круговой ЭЛКС снижает частоту рецидива отслойки сетчатки после удаления силикона. Ретроспективный анализ операций, проведенных автором, показал, что ЭЛКС 360° в 2 ряда в шахматном порядке обеспечивает больший процент прилегания сетчатки по сравнению с локальной.

Исследования, проведенные с целью определения оптимального количества рядов и снижения суммарной лазерной энергии, показали, что ЭЛКС в 1-2 ряда в шахматном порядке с расстоянием 0,5-1 диаметр коагулята, мощностью лазера от 150 до 220 Вт, экспозицией 0,2-0,25 сек. и суммарной лазерной энергии 23 Дж снижает риски осложнений и рецидивы отслойки сетчатки.

А.С. Головин (Санкт-Петербург) в своем докладе представил анализ случаев репролиферации после витреоретинальной хирургии у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией (ПДР). В исследовании участвовало 9 пациентов (9 глаз) 23-39 лет с сахарным диабетом 1 типа. Во всех случаях выполнялась



Из доклада профессора А.А. Кожухова рис. 1



Из доклада профессора А.А. Кожухова рис. 2



Из доклада А.С. Головина рис. 1



Из доклада А.С. Головина рис. 2

ФЭК+ИОЛ+витректомию 25G, тампонада силиконовым маслом. Во всех случаях репролиферация по ходу магистральных сосудов диагностирована в срок от 1 до 3 месяцев. Во время операции проводилось сегментирование фиброзной ткани и по возможности ее удаление (рис. 1), на завершающем этапе — тампонада силиконовым маслом. Через 3 месяца после операции (рис. 2) пролиферативная ткань наблюдалась на всем заднем полюсе, что потребовало повторного вмешательства и воздушной тампонады.

В заключение автор отметил, что факторами риска возникновения репролиферации являются молодой возраст, сахарный диабет 1 типа, далекозашедшая стадия ПДР, длительность вмешательства, тампонада силиконовым маслом.

Н.К. Репина (Москва) от группы авторов выступила с докладом «Комбинация эписклерального пломбирования и витреоретинальной хирургии у детей». У взрослых пациентов не редки случаи витреоретинальной хирургии и эписклерального пломбирования.

Цель исследования заключалась в изучении возможности применения комбинированного вмешательства у детей, определении алгоритма ведения маленьких пациентов в зависимости от возраста, этиологии и степени ПВР.

Актуальность исследования объясняется трудностями сбора жалоб и анамнеза у детей, поздним обращением, агрессивным течением с нарастанием ПВР, а также техническими трудностями, связанными с оперативными вмешательствами, что повышает вероятность отрицательного исхода операции.

В исследование включено 57 пациентов (57 глаз), разделенных на 3 группы наблюдения по 19 человек: «витреошвартэктомия», «комбинированное оперативное вмешательство», «эписклеральное пломбирование». Выбор хирургического метода для каждого пациента производился по усмотрению оперирующего хирурга в зависимости от тяжести состояния отслойки.

Критерии включения: возраст 0 — 17 лет, ПВР стадии А-С2; критерии не включения: увейт в стадии обострения; критерии исключения: активная ретинопатия, наличие макулярного разрыва, сахарный диабет, ПВР — С тип 3,5.

Оценка эффективности оперативного вмешательства определялась по МКОЗ после операции и через 6 месяцев, наличие анатомического прилегания сетчатки, наличие рецидива отслойки. На рис. 1 представлена статистика исходных данных пациентов с выделенными основными параметрами, определившими выбор хирургического метода. Автор обратила внимание, что пациенты в группах сопоставимы по возрасту: самым маленьким пациентам проводилось витреоретинальное вмешательство, т.к. таким пациентам практически никогда не проводится эписклеральное пломбирование из-за высокой эластичности склеры, малого объема орбиты и активного процесса роста глазного яблока. По остроте зрения ожидаемые лучшие результаты были в группе эписклерального пломбирования. Частота встречаемости нижних разрывов превалировала в группе комбинированного оперативного вмешательства. Это связано с тем, что часто ввиду недостаточности тампонады силиконовым маслом нижние разрывы блокируются хуже, что решается добавлением циркулярной ленты в проекции разрыва. По этиологии отслойки сетчатки в группах комбинированного вмешательства и эписклерального пломбирования лидировала миопия.

Таким образом, в группе «витреошвартэктомия» проведена субтотальная витреошвартэктомия 25G с эндолазеркоагуляцией, эндовитреальной заменой ПФОС на силикон; в группе «комбинированная операция» — эписклеральное пломбирование с использованием циркулярной ленты шириной 4 мм + субтотальная витреошвартэктомия с эндолазеркоагуляцией, эндовитреальной заменой ПФОС на силикон; в группе «эписклеральное пломбирование» проведено эписклеральное пломбирование с использованием циркулярной ленты шириной 4 мм.

На рис. 2 можно видеть результаты проведенного лечения.

Подводя итог, Н.К. Репина отметила, что сочетание эндовитреального вмешательства и эписклерального пломбирования зачастую дает синергический эффект, позволяя добиться ослабления тракционного компонента, снизить частоту рецидивов и дает возможность избежать выполнения послабляющей ретиномии, провоцирующей

фиброваскулярную пролиферацию у детей. Исследование продемонстрировало достаточно высокие анатомические результаты, его можно рассматривать в качестве хорошего варианта лечения наиболее отягощенных случаев отслойки сетчатки.

К.м.н. Д.В. Черных (Новосибирск) представил сообщение на тему «Хирургическое лечение ВИЧ-ассоциированной отслойки сетчатки». По данным литературы, до 20% больных СПИДом теряют зрение по причине цитомегаловирусного ретинита (ЦМВ-ретинита), который развивается у 70% ВИЧ-инфицированных. У части больных с ВИЧ-инфекцией слепота наступает из-за развития острого ретинального некроза ЦМВ-этиологии. Адекватное применение антиретровирусной терапии привело к росту количества людей, живущих с ВИЧ, что приводит к росту осложнений.

В период с 2020 по 2023 год прооперировано 11 человек (9 мужчин, 2 женщины), средний возраст составил 36 лет, острота зрения варьировала от 0,001 до 0,05, в 3 случаях прооперирован единственный видящий глаз. Пациентам выполнялась 4-портовая витректомию с установкой дополнительного источника света. На начальных этапах удалялись центральные отделы стекловидного тела с контрастированием и отделением задней гиалюидной мембраны (ЗГМ); производилось прокрашивание и удаление преретинальных мембран; вводилось ПФОС до нижнего края ретинального разрыва с целью мобилизации сетчатки; производилось удаление остатков периферических отделов стекловидного тела; в 6 случаях проведена локальная, либо круговая ретиномия. После проведения ретиномии в витреальной полости оставался ПФОС с целью снижения отека, дополнительной мобилизации, более полного проведения ЛКС на втором этапе хирургического лечения; сроки краткосрочной тампонады составили 3-4 дня, в остальных случаях проводилась тампонада силиконовым маслом. На втором этапе хирургического лечения проводилась ЛКС и замена ПФОС на силиконовое масло.

В послеоперационном периоде прилегание сетчатки наблюдалось в 10 случаях; во всех случаях выполнена тампонада силиконовым маслом; срок наблюдения составил

от 1 мес. до 2 лет; 7 пациентов находятся на постоянном наблюдении; 4 пациентам произведено удаление силиконового масла; в 1 случае произошел рецидив отслойки сетчатки; МКОЗ в п/о периоде составила 0,01-0,3.

«Двухэтапная хирургия регматогенной отслойки сетчатки с нижним разрывом» — тема доклада Н.С. Рязанцева (Москва). Регматогенная отслойка сетчатки характеризуется наличием разрыва и скоплением субретинальной жидкости, попадающей через разрыв сетчатки в пространство между нейросенсорными клетками и подлежащим пигментным эпителием. В зависимости от локализации разрыва и степени пролиферации применяются газ, силикон, ПФОС.

Докладчик привел клинический случай пациентки 44 лет с диагнозом: OS — регматогенная отслойка сетчатки, газ в витреальной полости, миопия высокой степени, начальная катаракта; Visus OS 0,02 н/к, ВГД 16 мм рт.ст. Ранее у пациентки диагностирована верхняя отслойка, выполнена пневморетинотомия с последующей лазеркоагуляцией; достигнуто прилегание сетчатки в верхнем сегменте, однако пневморетинотомия вызвала опускание жидкости в нижние отделы, что привело к разрыву сетчатки в нижнем сегменте. Проведено хирургическое вмешательство: проведено удаление остаточного после пневморетинотомии газа; центральная витректомию, обработка базиса стекловидного тела; дополнительное контрастирование с учетом молодого возраста пациентки; введение ПФОС до нижнего края разрыва; повторная обработка базиса стекловидного тела с применением склерокомпрессии; путем введения воздуха проведено дренирование остаточной субретинальной жидкости; после полной тампонады ПФОС проведена эндолазеркоагуляция сетчатки с формированием лазеркоагулятов вокруг разрыва; первый этап завершен ушиванием склеростомы. В первые сутки после операции сетчатка прилежит, формируются лазеркоагуляты в нижнем отделе (рис. 1). Через 1 неделю проводится второй этап: микроинвазивная ревизия витреальной полости, контроль прилегания сетчатки, полное удаление ПФОС через воздух. На следующий день Visus OS 0,5, ВГД 15 мм рт.ст., сетчатка прилежала на всем протяжении.

Общая характеристика больных				
Параметры	Витреошвартэктомия	Комбинированная операция	Эписклеральное пломбирование	p
Пациенты (n)	19	19	19	—
Возраст (лет)	8,68 ± 5,3	12,74 ± 3,03	13,89 ± 2,38	0,005
Женский пол (n, %)	11 (57,89%)	7 (36,84%)	9 (47,37%)	0,430
Степень миопии (n, %)				
- слабая	2 (10,53%)	0 (0%)	1 (5,26%)	0,340
- средняя	10 (52,63%)	6 (31,58%)	9 (47,37%)	
- высокая	3 (15,79%)	4 (21,05%)	4 (21,05%)	
Вовлеченность макулы (n, %)	8 (42,11%)	10 (52,63%)	10 (52,63%)	0,756
ПВР (n, %)	7 (36,84%)	14 (73,68%)	12 (63,16%)	0,061

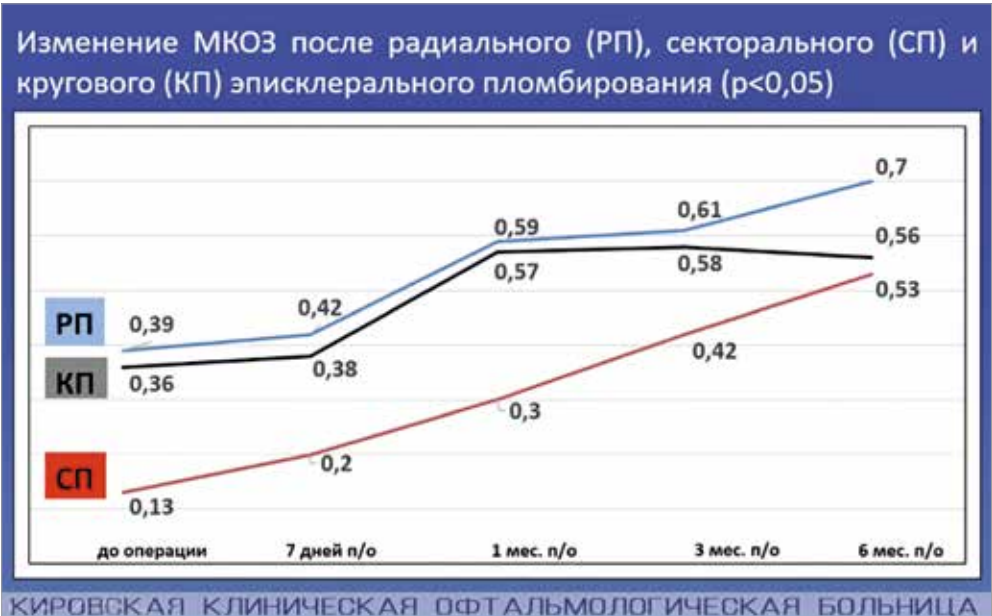
Из доклада Н.К. Репиной рис. 1

Результаты				
Параметры	Витреошвартэктомия	Комбинированная операция	Эписклеральное пломбирование	p
Прилегание (n, %)				0,002
- нет	7 (36,84%)	0 (0%)	0 (0%)	
- полное	9 (47,37%)	16 (84,21%)	18 (94,74%)	
- неполное	3 (15,79%)	3 (15,79%)	1 (5,26%)	
Рецидив (n, %)	3 (15,79%)	0 (0%)	0 (0%)	0,006
Visus после операции (n, %)				0,055
- улучшение	7 (36,84%)	0 (0%)	4 (21,05%)	
- без изменений	9 (47,37%)	14 (73,68%)	13 (68,42%)	
- ухудшение	3 (15,79%)	5 (26,32%)	2 (10,53%)	
Visus через 6 месяцев (n, %)				0,340
- улучшение	1 (5,26%)	11 (57,89%)	3 (15,79%)	
- без изменений	13 (68,42%)	5 (26,31%)	13 (68,42%)	
- ухудшение	5 (26,31%)	3 (15,79%)	2 (10,53%)	
Visus в количественном эквиваленте через 6 месяцев (n)	0,29±0,32	0,31±0,34	0,35±0,26	0,322

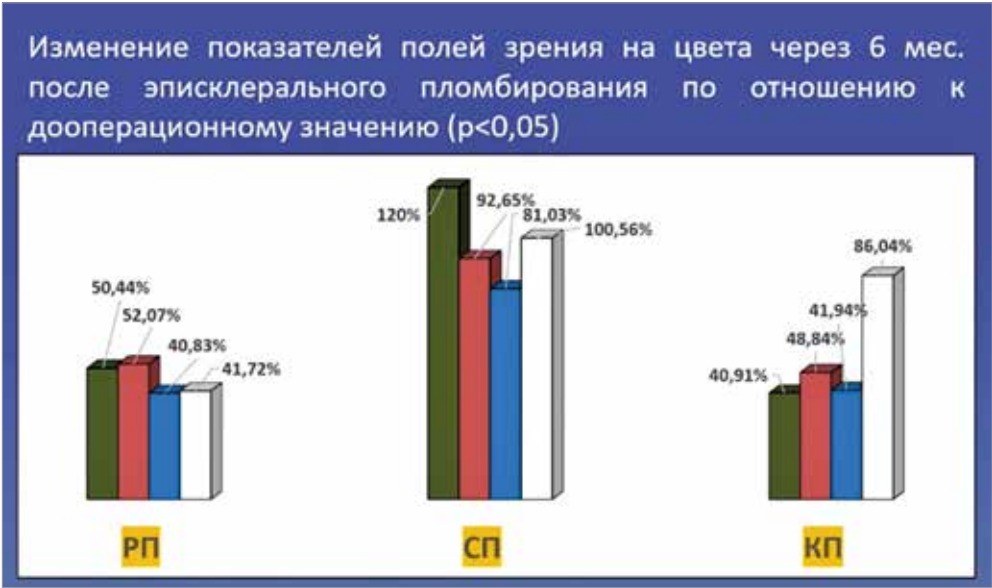
Из доклада Н.К. Репиной рис. 2



Из доклада Н.С. Рязанцева рис. 1



Из доклада А.Н. Семенова рис. 1



Из доклада А.Н. Семенова рис. 2



Из доклада А.Н. Семенова рис. 3

Таким образом, двухэтапная хирургия отслойки сетчатки с витрэктомией и временной тампонадой ПФОС с эндолазеркоагуляцией с последующим удалением ПФОС позволяет добиться прилегания сетчатки, избежать применения силиконового масла и ускорить сроки реабилитации пациентов.

С докладом на тему «Динамика зрительных функций и биометрических показателей глаза после успешной эписклеральной хирургии регматогенной отслойки сетчатки» от группы авторов выступил А.Н. Семенов (Киров). Проведено ретроспективное исследование 24 пациентов (5 мужчин, 19 женщин); всем больным выполнялось локальное или круговое склеральное пломбирование по поводу первичной регматогенной отслойки сетчатки (РОС). Контрольные данные фиксировались до операции, через неделю, месяц, 3 месяца и 6 месяцев после эписклерального пломбирования.

Исследования проводились путем ультразвуковой и оптической биометрии, автоматической кератометрии, кинетической периметрии, определялась центральная световая чувствительность; расчет выполнялся для трех видов ИОЛ.

Согласно полученным данным, у всех пациентов через 6 месяцев достигнуто улучшение остроты зрения (рис. 1), при этом наиболее выраженные изменения выявлены при секторальном пломбировании, минимальные — после кругового пломбирования; МКОЗ после круговой хирургии достигала максимума через 1 месяц, затем не менялась. На рис. 2 — изменения показателей полей зрения на цвета, наилучшая динамика выявлена после секторального пломбирования, особенно на зеленый и белый цвета; обнаружено непрерывное улучшение центральной световой чувствительности, которая достигает нормы (20 Дб) к первому месяцу п/о и в дальнейшем не меняется; длина глазного яблока постепенно увеличивается и к 6 месяцам достигает максимальных значений, при этом максимальные значения получены после кругового пломбирования; изменение глубины передней камеры представлено на рис. 3; преломляющая сила роговицы возрастает через 1 неделю после радиального и кругового пломбирования, с дальнейшим снижением к концу срока наблюдения, при секторальном пломбировании этот показатель

постоянно растет и достигает максимума к 6 месяцам.

Для всех типов ИОЛ наблюдается ослабление оптической силы к 6 месяцам после хирургии, при этом наибольшие изменения наблюдаются после кругового пломбирования, наименьшие — после радиального пломбирования.

Подводя итог, А.Н. Семенов отметил, что эписклеральная хирургия является эффективным способом лечения регматогенной отслойки сетчатки. После оперативного вмешательства наблюдается восстановление зрительных функций в течение 6 месяцев. В то же время происходит увеличение длины глазного яблока и колебания глубины передней камеры. Локальное и круговое эписклеральное пломбирование влияет на преломляющую силу роговицы и ослабляет оптическую силу ИОЛ. Эти изменения необходимо учитывать при дальнейшем лечении пациентов, при проведении рефракционной и катарактальной хирургии.

А.С. Фирсов (Оренбург) выступил с заключительным докладом секции. Тема — «Субретинальное кровоизлияние. Тактические подходы». Субретинальное крово-

излияние — скопление крови между нейросенсорной сетчаткой и пигментным эпителием. Сопровождается геморрагической отслойкой сетчатки, токсическим действием продуктов распада крови, приводящим к образованию плотного фиброза, приводящего к необратимым последствиям. Причинами могут быть активная субретинальная неоваскулярная мембрана; телеангиоэктазии, сосудистые аневризмы; пролиферативная ретинопатия; разрыв сосудистой оболочки; интраоперационные осложнения.

Далее автор представил клинические случаи, иллюстрирующие тактические подходы в хирургическом лечении субретинальных кровоизлияний, и в заключение обратил внимание на то, что выбор тактики зависит от сроков возникновения кровоизлияния и его причины; при выборе активной субретинальной хирургической тактики необходимо учитывать тяжесть сопутствующей глазной патологии, социальный статус пациента.

(Продолжение в следующем номере)
Материал подготовил **Сергей Тумар**
Фото Сергея Тумара

Королевский гамбит. Нетепловая репаративная терапия сетчатки при ВМД лазером 2RT

Сателлитный симпозиум компании «Трейдомед Инвест» в рамках Пироговского офтальмологического форума 2023 г. Москва, 24 ноября 2023 г.

Президиум: к.м.н. Е.А. Карауловская (Нижний Новгород), к.м.н. Ю.А. Сидорова (Калуга), д.м.н. Е.В. Карлова (Самара), Е.Ю. Зубкова (Самара), к.м.н. Е.А. Замыцкий (Самара)

В своем вступительном слове д.м.н. Е.В. Карлова поставила три вопроса, на которые докладчики в ходе выступлений давали свои варианты ответов. 1. «С учетом наличия в арсенале офтальмологов лазерных установок, работающих как в пороговом, так и в субпороговом режиме, какова целесообразность разработки лазера с другим механизмом действия?» 2. «Каким образом достигается ретино-регенеративный эффект при 2RT-лечении ВМД?» 3. «Стоим ли мы на пороге совершенно нового подхода в лечении ряда заболеваний сетчатки?»

С докладом «Терапевтический механизм действия 2RT-лазера» выступила к.м.н. Е.А. Карауловская. Лазерная установка 2RT (Retina Rejuvenation Therapy) представляет собой зеленый 532 нм Nd:YAG-лазер, позволяющий проводить нетепловую репаративную терапию сетчатки. Характеристики: фиксированная экспозиция — 3 нс; фиксированный диаметр пятна — 400 мкм; энергия импульса от 0,1 до 0,6 мДж; профиль лазерного луча — спекл (ежик); область применения — сухая форма возрастной макулярной дегенерации (ВМД).

Уникальный спекловый профиль лазерного луча 2RT имеет множество максимумов, что позволяет селективно воздействовать на клетки ПЭС. Механизм действия лазера 2RT: энергия не распространяется дальше клетки ПЭС; 2RT воздействует на меланосомы (гранулы пигмента внутри клеток); 2RT вызывает формирование микропузырьков газа вследствие селективного фототермолиза меланосом, при этом микропузырьки образуются внутри клеток ПЭС, что вызывает внутриклеточные повреждения без побочных повреждений соседних клеток; воздействие 2RT запускает апоптоз клетки без некроза, воспаления, острых повреждений; соседние клетки пигментного эпителия мигрируют и заполняют пустоты, попутно вырабатывая матриксные металлопротеиназы (ММП); ММП воздействуют на мембрану Бруха, восстанавливая ее проницаемость. Действие данного механизма было подтверждено экспериментально.

Результаты проведенного в 2013 году в Австралии пилотного исследования для ранней ВМД с участием 50 пациентов с билатеральной ВМД, друзами > 125 мкм, получившими один сеанс 2RT, показали, что ни в одном случае не было прогрессии до влажной ВМД; отсутствовали признаки прогрессирования до атрофии; на 12 и 24 месяце уменьшение друз составило 40% и 35% соответственно, при этом в других исследованиях этот показатель (часто ассоциированный с атрофией) составил 11-20%.

В последующем, по следам пилотного исследования, было проведено 36-месячное двойное, слепое, мультицентровое, рандомизированное, плацебо-контролируемое исследование LEAD (Laser Intervention in Early AMD) с участием 292 пациентов. Книзу за аркадами проводился индивидуальный тестовый подбор мощности лазера до достижения едва видимого эффекта побледнения, уже после этого энергия снижалась на 20%, и затем наносились импульсы по верхней и нижней аркадам с расстоянием не менее 1 диаметра пятна между импульсами на расстоянии не менее 1 диаметра ДЗН до диска.

Исследование продемонстрировало высокую клиническую значимость, эффек-



д.м.н. Е.В. Карлова (Самара)



Е.Ю. Зубкова (Самара)



К.м.н. Е.А. Карауловская
(Нижний Новгород)



К.м.н. Е.А. Замыцкий (Самара)



К.м.н. Ю.А. Сидорова (Калуга)

тивность, безопасность. Было показано, что ретикулярные псевдодрузы (РПД) являются биомаркером прогрессирования ВМД до поздних стадий. Для пациентов без РПД (76% всех пациентов) риск прогрессии ВМД до поздней стадии был снижен в 4 раза для группы 2RT по сравнению с плацебо.

Алгоритм ведения пациентов: подбор пациентов с большими друзами (> 125 мкм); проведение местной капельной анестезии; использование лазера 2RT (Ellex, Австралия), контактной линзы с увеличением пятна x1; тестовый подбор энергии начиная с уровня 0,1 мДж с плавным повышением до легкого побледнения и последующим снижением энергии на 20% или на 0,02 мДж и нанесением импульсов сверху и снизу от макулы в зоне височных сосудистых аркад; после лечения ведется наблюдение пациентов, при необходимости применяются ретинопротекторы и нутрицевтики.

К.м.н. Ю.А. Сидорова: «Как меняется течение заболевания при использовании лазерной терапии, чем оно отличается от естественного течения? Меняется ли план контрольных диагностических

осмотров пациентов, прошедших и не прошедших лечение?»

К.м.н. Е.А. Карауловская: «Ведение пациентов с естественным течением ВМД осуществляется в зависимости от наличия предикторов развития влажной формы ВМД, географической атрофии. Пациенты с твердыми друзами осматриваются чаще, при этом большое внимание уделяется оценке самоконтроля; пациенты с мягкими друзами осматриваются реже, но особое внимание уделяется инволюции мягких друз. На первом этапе после наносекундного лазерного лечения пациенты наблюдались 1 раз в 2 недели, в настоящее время — с интервалом 1 раз в месяц. Самый длительный срок наблюдения пациентов с неэкссудативной ВМД после терапии 2RT — 11 месяцев.

Клинический пример: пациентка с влажной формой ВМД на левом глазу после сеанса 2RT получает терапию ингибиторами ангиогенеза с интервалом между инъекциями в 16 недель. Такая модель пациента — наиболее часто встречаемая в клинической практике на сегодняшний день, т.к. речь идет о возможности распространения заболевания на правый глаз. Через 1 месяц после воздействия наблюдались зоны

гипоаутофлуоресценции, при этом нейросенсорная сетчатка в зоне воздействия осталась интактной. Через 7 месяцев наблюдения мы видим изменение морфологии друз, уменьшается их количество, также уменьшается количество зон гипоаутофлуоресценции. Как показывает наш пока небогатый опыт, течение заболевания у пациентов, прошедших 2RT-терапию, более прогнозируемое, мы не зафиксировали ни одного случая перехода во влажную форму. При естественном течении заболевания инволюция друз служит предиктором как хориоидальной неоваскуляризации, так и географической атрофии».

«Показания и противопоказания к выполнению 2RT-лазерного лечения» — тема доклада Е.Ю. Зубковой. По данным зарубежных исследователей, правильно проведенное лечение с применением методики 2RT способствует снижению скорости прогрессирования ВМД в 4 раза.

Показания к применению 2RT: промежуточная стадия ВМД, мягкие друзы в макулярной зоне более 125 мкм. Противопоказания: ретикулярные псевдодрузы (РПД), начинающаяся (неполная) атрофия пигментного эпителия (ПЭС) и фоторецепторов, друзеноидная отслойка пигментного эпителия (ОПЭ) более 1000 мкм, поздняя стадия ВМД, другие заболевания сетчатки и зрительного нерва, снижение прозрачности преломляющих сред, затрудняющее визуализацию наружных слоев сетчатки.

В настоящее время описано 17 видов друзеноидных депозитов. В контексте ВМД и 2RT-лазерного лечения интерес представляют мягкие друзы (базальные линейные депозиты), располагающиеся между мембраной Бруха и пигментным эпителием, являющиеся показанием к лечению, и РПД, локализующиеся над ПЭС, являющиеся противопоказанием.

Автор отметила, что отслойки в фoveально-макулярной зоне не во всех случаях представляют собой друзеноидную отслойку. Это могут быть паттерны дистрофии, для дифференциальной диагностики которых применяется метод аутофлуоресценции, васкулярные и аваскулярные ОПЭ.

Определенную трудность представляет собой выявление начальных признаков атрофии. Е.Ю. Зубкова обратила внимание,

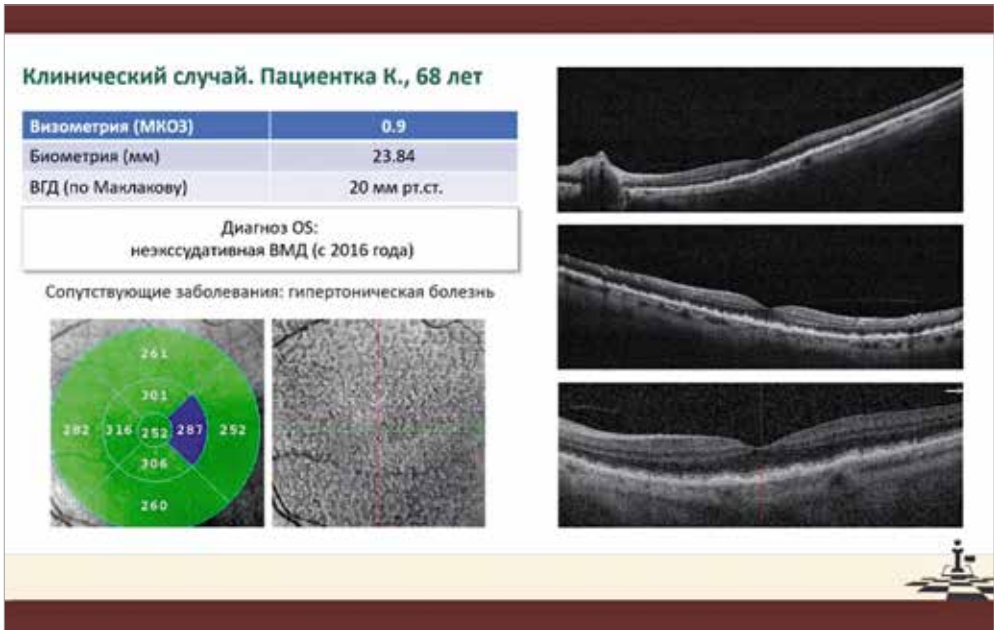


Рис. 1

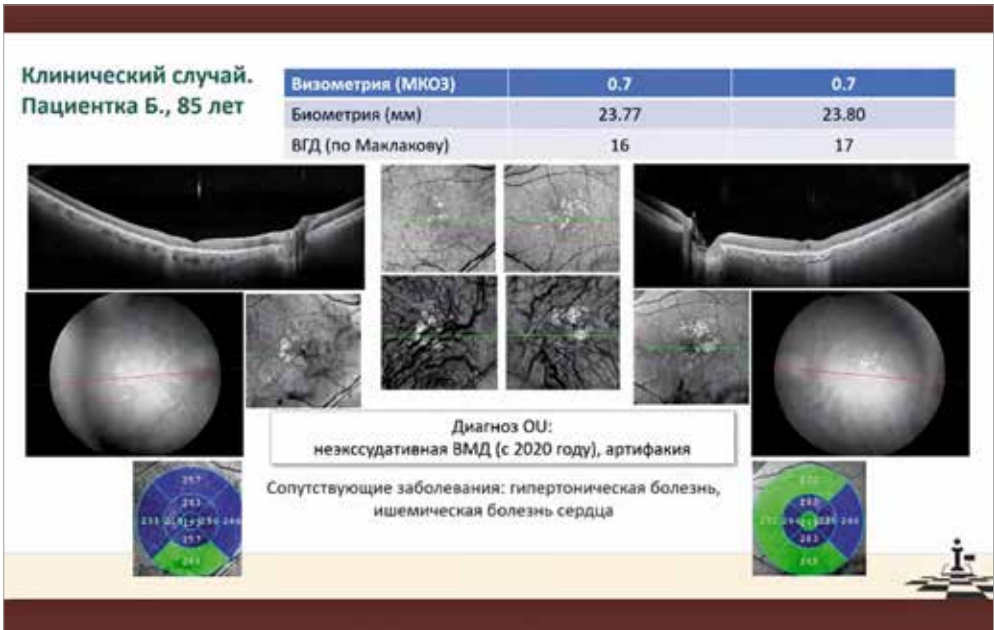


Рис. 2

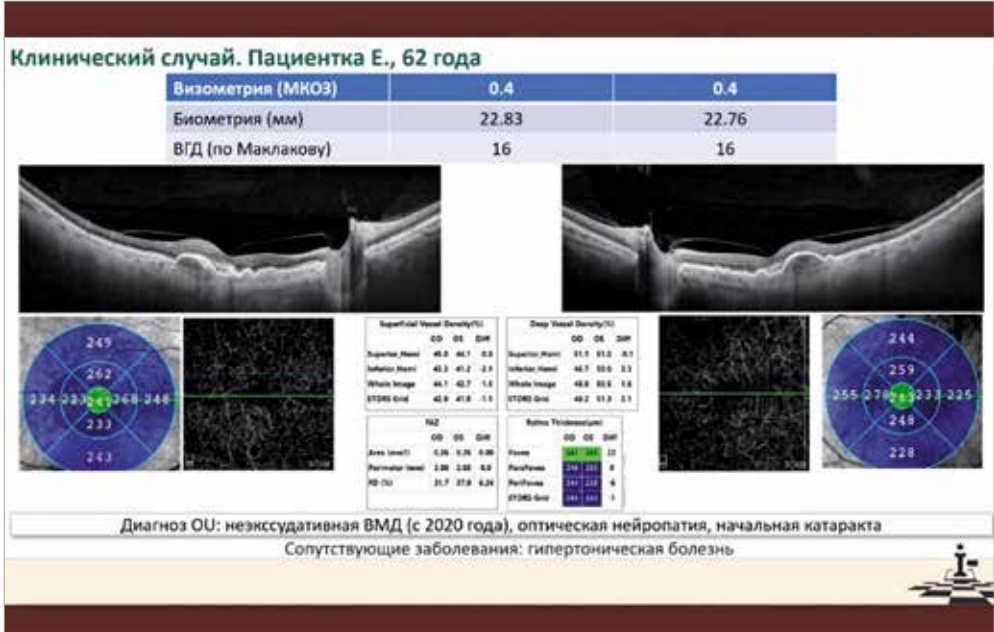


Рис. 3

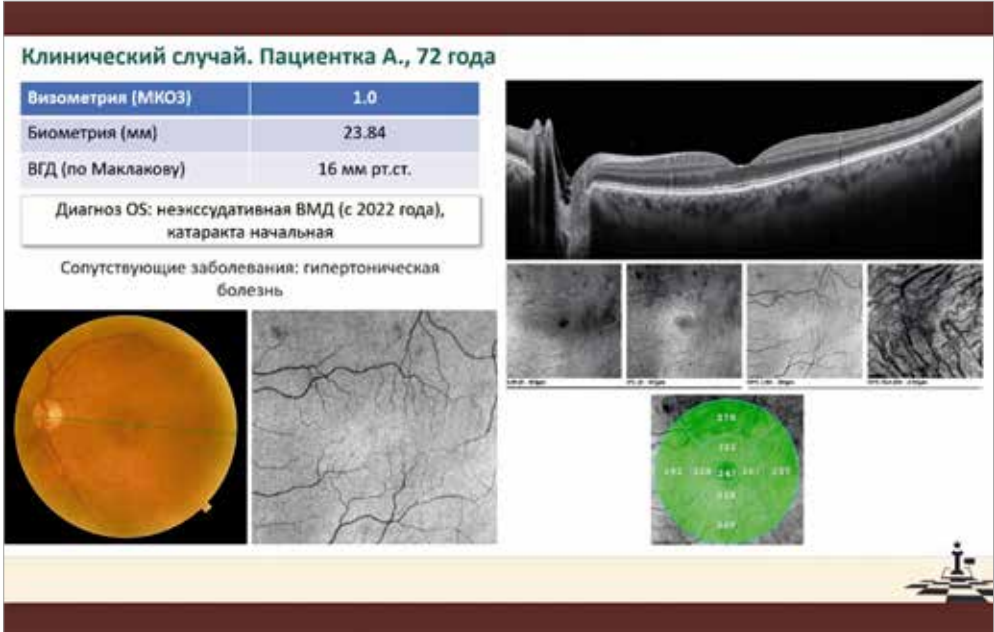


Рис. 4

что атрофия фоторецепторов при сохранном ПЭС не является противопоказанием к лечению; при атрофии фоторецепторов, сопровождающейся даже неполной атрофией ПЭС, проводить вмешательство не рекомендуется. Признаки атрофии ПЭС выявляются на структурной ОКТ в виде уменьшения толщины и рефлексивности слоя и появления гипертрамиссии, хорошо визуализируются при аутофлуоресценции в виде темных очагов, соответствующих поврежденному ПЭС.

Самым значимым противопоказанием к 2RT являются РПД, т.к. лечение таких пациентов приводит к увеличению скорости прогрессирования ВМД. РПД обнаруживаются в 48% парных глаз у пациентов с нВМД; наиболее эффективными методами визуализации являются SLO в режиме ИК-изображения, аутофлуоресценция, структурная ОКТ.

В отличие от мягких друз, которые располагаются в фoveальной зоне, между мембраной Бруха и ПЭС, РПД локализируются больше экстрафовеально, между ПЭС и фоторецепторами, вызывая повреждение последних, что сопровождается характерными функциональными расстройствами в виде нарушения темновой адаптации и формирования скотом. Со временем происходит резорбция друзеноидного материала с формированием атрофических зон на уровне фоторецепторов и ПЭС. Распределение РПД на глазном дне имеет несколько различных паттернов. В работе используется 9 мм вертикальное линейное сканирование.

Для выявления показаний и противопоказаний к выполнению 2RT-лазерного лечения используются современные методы мультимодальной визуализации: структурная ОКТ, SLO в режиме ИК-изображения, ОКТ-А для верификации макулярной неоваскуляризации, аутофлуоресценция для выявления атрофии ПЭС и др.

В приведенном клиническом примере пациентки с промежуточной стадией ВМД, которой выполнено 2RT-лазерное лечение, по результату лечения значительно

улучшилась до нормальной функциональная активность макулы, стабилизировалась фиксация взора, наружные слои сетчатки остались сохранными; в зоне лазерных коагулятов в ранних стадиях наблюдалась некоторая гипертрофия ПЭС, через 2,5 года наблюдения ПЭС имеет равномерную рефлексивность.

Таким образом, при соблюдении всех требований в отборе пациентов существуют хорошие шансы предотвратить прогрессирование ВМД до поздней стадии и сохранить зрение пациентам с начальными стадиями ВМД.

Далее к.м.н. Ю.А. Сидорова представила Е.Ю. Зубковой несколько примеров пациентов и попросила ответить на вопрос: «Взяли ли Вы бы этих пациентов на лечение, если нет — почему?»

1. Пациентка с высокими зрительными функциями, на структурном ОКТ — друзы, депозиты. Ответ: «У пациентки имеются ретикулярные псевдодрузы, видимые в заднем полюсе глаза (рис. 1), что является противопоказанием к данному виду лечения».

2. Пациентка с достаточно высокой остротой зрения; кроме наличия друз есть незначительные признаки атрофии ретинального пигментного эпителия (рис. 2). Ответ: «Поскольку есть признаки географической атрофии с участками полной атрофии пигментного эпителия, к сожалению, мы уже опоздали с применением данного вида лечения».

3. Пациентка с невысокими зрительными функциями, друзами, имеющими тенденцию к слиянию, друзеноидными отслойками ретинального пигментного эпителия (рис. 3). Вопрос: «Как бы Вы вели эту пациентку?» Ответ: «У пациентки есть отслойка пигментного эпителия, которая по внешнему виду превышает ограничивающие нас 1000 мкм, кроме того имеются витреофовеолярные тракции, которые также могут сказываться на остроте зрения. Мы более тщательно посмотрели бы протяженность отслойки пигментного эпителия, но, скорее всего, не взяли за операцию».

4. Пациентка, на рис. 4 представлен функционально лучший глаз, на парном глазу — макулярная неоваскуляризация 2 типа; единичные друзы на функционально лучшем глазу. Ответ: «У пациентки друзы размером чуть более 120 мкм, она является идеальным кандидатом на лечение по методу 2RT».

«2RT-лазерное лечение диабетического макулярного отека» — тема доклада к.м.н. Е.А. Замыцкого. Отвечая на вопрос Ю.А. Сидоровой относительно важности прозрачности оптических сред, докладчик отметил, что прозрачность оптических сред при проведении 2RT-лазерного лечения важна, т.к. одним из основных моментов процедуры является проведение тестирования мощности, при котором необходимо хорошо визуализировать эффект (легкое побледнение).

2RT-лазерная методика применяется в лечении диабетического макулярного отека, что подтверждается результатами двух пилотных исследований, показавших сравнимые результаты с пороговой коагуляцией по улучшению зрения и уменьшению центральной толщины сетчатки и высокий профиль безопасности, который обеспечивается за счет короткого 3 нс импульсного воздействия и уникального профиля луча 2RT.

Макулярный отек представляет собой избыток жидкости из сетчатки, и проведение 2RT вызывает выделение матриксных металлопротеиназ, усиление транспортных процессов в мембране Бруха, улучшающих отведение жидкости из сетчатки, и провоцирует выделение цитокинов, запускающих процесс деления эндотелиальных клеток, снижающих проницаемость сосудов. Такой двойной эффект позволяет уменьшить отек.

В клинике им. Т.И. Ерошевского проведено исследование на 15 глазах (13 пациентов) с ДМО. Высота отека от 320 до 528 мкм; острота зрения до 0,16 до 1,0. Контроль осуществлялся через 1 и 3 месяца. Методика рекомендована производителем: 80% энергии от минимальной пороговой

(0,18 мДж — 0,4 мДж на импульс); диаметр пятна 400 мкм с интервалом в размер аппликата; аппликации в области отека.

Через месяц после лечения наблюдалось увеличение толщины центральной зоны сетчатки на 12 мкм и незначительное увеличение отека на 16 мкм; через 3 месяца произошло уменьшение толщины в среднем на 16 мкм и снижение высоты отека на 67 мкм; зрительные функции увеличились на 0,5 строчки; полученный результат сохранялся к 3 месяцам с тенденцией к увеличению; часть пациентов отмечали субъективное улучшение зрения, не подтвержденное при проверке.

Представлен клинический случай пациентки с компенсированным сахарным диабетом и МКОЗ OS 0,4. Через 4 месяца после сеанса 2RT получено уменьшение отека и центральной толщины сетчатки и улучшение остроты зрения с 0,4 до 0,6. Особое внимание обратило на себя выраженное рассасывание твердого экссудата.

Следующий клинический случай пациентки с сахарным диабетом на уровне субкомпенсации и МКОЗ OS 0,9. Несмотря на нестойкую компенсацию получен положительный эффект, однако в парном нелеченом глазу произошло увеличение отека неблагоприятной локализации, несмотря на наличие незначительных очагов экссудации на дооперационном этапе. Применение 2RT на правом глазу уменьшило отек через 3 месяца наблюдения.

Другой клинический случай пациента с субкомпенсированным сахарным диабетом и МКОЗ OD 0,8; 2RT выполнялось после сеанса панретинальной коагуляции. На ОКТ-скане были показаны сохранность слоев сетчатки над областью воздействия 2RT и дефекты слоев сетчатки после воздействия обычного лазера.

В заключение к.м.н. Е.А. Замыцкий отметил преимущества технологии 2RT, заключающиеся в простоте и скорости проведения процедуры (фиксированный режим работы требует только титрование энергии, отнимающее основное время лечения, большой диаметр пятна —

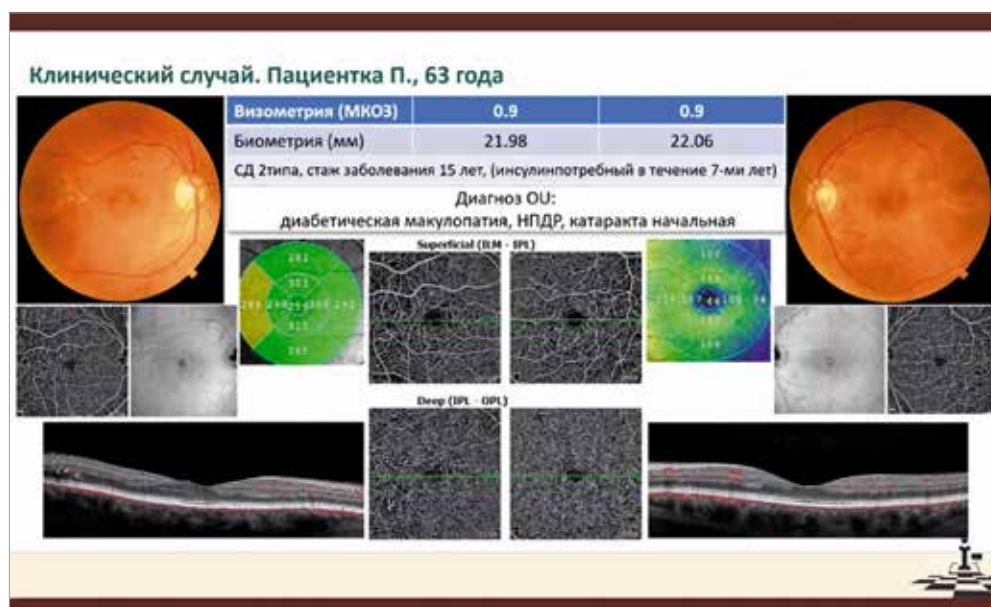


Рис. 5

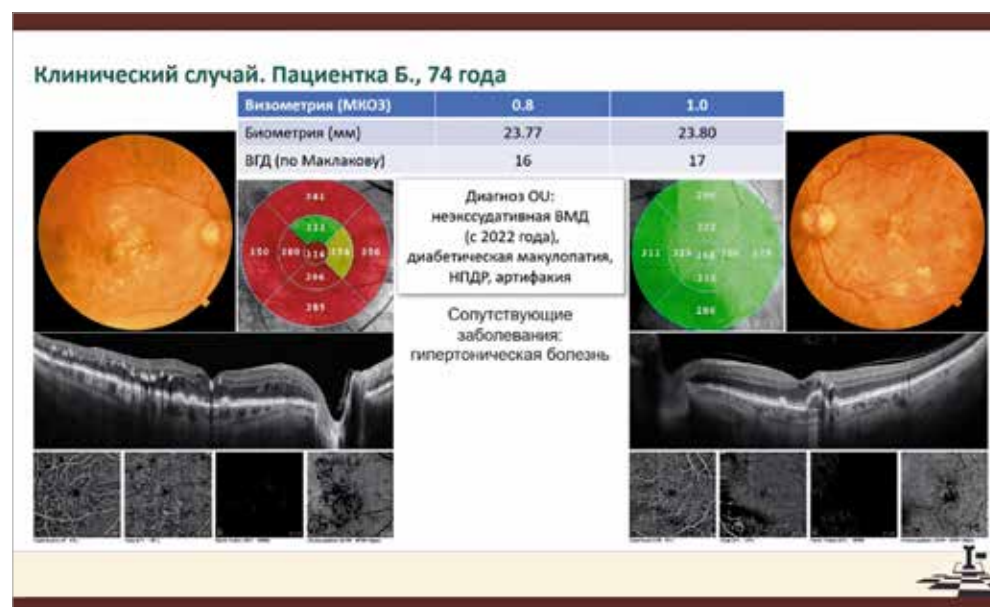


Рис. 6

значительное уменьшение количества аппликатов); высокой безопасности (короткая длительность импульса, гарантировано отсутствие лазериндуцированных последствий для зрения даже в случае порогового воздействия, возможность использования при обширных и близких к центру отеках); эффективности (получение анатомического эффекта в виде уменьшения отека, получение функционального эффекта в виде улучшения зрения). К преимуществам также относятся возможность проведения повторного сеанса, хорошая переносимость, а также надежность результата.

К.м.н. Ю.А. Сидорова представила докладчику два клинических случая.

Клинический случай пациентки с макулярным отеком (рис. 5), признаками непролиферативной диабетической ретинопатии. Вопрос: «Стали бы Вы лечить такой отек? Если да, с использованием какой технологии?» Ответ: «Пороговая коагуляция при клинически незначимом макулярном отеке не показана, эффект может быть достигнут без нанесения пороговых коагулятов. Пациентку можно взять на лечение с использованием 2RT методики».

Клинический случай пациентки (рис. 6) с вариантом «комбо» — ВМД и ДМО. Вопрос: «Имеет ли значение максимальная высота отека при отборе пациентов на лазерное лечение? Взяли бы Вы эту пациентку? Если да, по какой методике стали бы ее лечить — как при ВМД или как при ДМО?» Ответ: «Мы видим сочетание, которое, к сожалению, нередко встречается в клинической практике. Первое — решение вопроса с ДМО. Его расположение пограничное, с вовлечением центра. Основной очаг экссудации мы видим и понимаем — можно применить 2RT-лечение, т.к. оно безопасно, кроме того, мы вправе ожидать эффекта применительно к ВМД. В отношении левого глаза возможно применение методики, рекомендованной производителем: 6 аппликатов сверху, 6 аппликатов снизу. При купировании отека в динамике и отсутствии динамики по друзьям можно провести вмешательство «6 аппликатов снизу, 6 аппликатов сверху» и на правом глазу с целью приостановить процессы, связанные с ВМД. Относительно высоты отека: на высоту отека мы часто не ориентируемся, для нас более важна локализация отека. Мы понимаем, что даже если хвост отека захватывает центральную часть, мы вправе использовать пороговую коагуляцию и тем более — 2RT».

Подводя итог симпозиума, д.м.н. Е.В. Карлова вернулась к вопросам, поставленным вначале, и подчеркнула, что в распоряжении офтальмологов имеется новый и, безусловно, интересный метод. «Наш 2,5-годичный опыт применения методики показал, что безопасность не вызывает никаких сомнений, ее уровень абсолютно феноменальный. Те замечательные результаты, которые мы получили в плане клинического эффекта, вселяют в нас уверенность, что мы и в дальнейшем будем применять эту методику, и сфера ее применения станет шире. Сложности с диагностикой, с которыми мы столкнулись, преодолимы. Мы многое поняли, и я абсолютно уверена, что мы стоим на пороге нового подхода».

Репортаж подготовил **Сергей Тумар**

Фото Сергея Тумара



Лазерная система 2RT™ для лечения сухой формы возрастной макулярной дегенерации

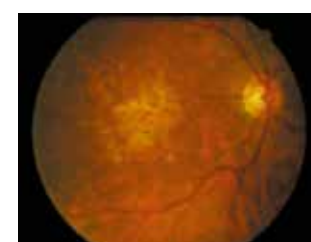
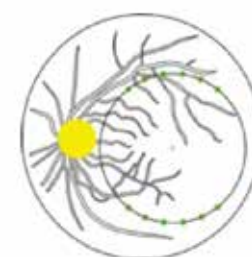


Нетепловая репаративная лазерная терапия сетчатки (2RT™) стимулирует естественный биологический потенциал в клетках пигментного и нейроэпителия.

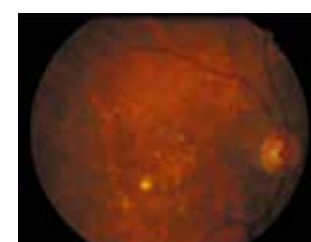
В отличие от обычной лазерной терапии воздействие 2RT™ **абсолютно безопасно для нейроэпителия, не вызывает его теплового повреждения**. Воздействие проводится в парамаккулярной зоне, вдали от области центрального зрения.

Запатентованная технология компании AlphaRET позволяет генерировать низкоэнергетические наносекундные импульсы, приводящие к активации репаративных клеточных процессов в тканях заднего полюса. **В результате увеличивается проницаемость мембраны Бруха, восстанавливается обмен веществ между нейроэпителием и хориокапиллярами, что способствует уменьшению либо полной резорбции друз.**

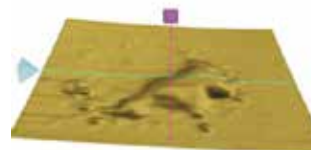
Восстановление транспортной функции комплекса «пигментный эпителий – мембрана Бруха» позволяет замедлить развитие ВМД и предотвратить её переход в экссудативную или атрофическую форму.



До 2RT



3 месяца после 2RT



AlphaRET

109147, Москва, ул. Марксистская, д. 3, стр. 1, офис 412. Тел.: (495) 662-78-66

E-mail: publication@tradomed-invest.ru www.tradomed-invest.ru

XVI Российский общенациональный офтальмологический форум (РООФ 2023)

С 27 по 29 сентября в Москве состоялся XVI Российский общенациональный офтальмологический форум (РООФ 2023).

Организаторами форума выступили Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца», кафедра глазных болезней ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей-офтальмологов».

Основные направления работы конференции: достижения в разработке методов диагностики, прогнозирования и лечения в офтальмологии; оптическая и хирургическая коррекция первичных и вторичных аметропий; актуальные вопросы диагностики и лечения заболеваний сетчатки; детская офтальмология; тенденции и достижения диагностики и лечения глаукомы в России; фундаментально-прикладные исследования в офтальмологии.

В рамках конференции были проведены заседание профильной комиссии по офтальмологии и детской офтальмологии Минздрава России, Российско-индийский симпозиум, сателлитные симпозиумы, доклады и презентации известных специалистов-офтальмологов, выставка офтальмологического оборудования и инструментария, лекарственных препаратов от ведущих отечественных и зарубежных фирм-производителей.

На форуме присутствовало более 2500 участников из России и зарубежных стран.

(продолжение)

Секция «Оптическая и хирургическая коррекция первичных и вторичных аметропий»

Открыла работу секции профессор Е.П. Тарутта (Москва), выступившая от группы авторов с докладом «Оптическая и хирургическая коррекция аметропий: возраст-функциональный подход». Согласно концепции, предложенной Э.С. Аветисовым и Ю.З. Розенблюмом, коррекция аномалий рефракции у детей, в отличие от взрослых, должна преследовать не только тактические, но и стратегические цели, т.е. создать условия для правильного развития рефракции.

В настоящее время имеется ряд оптических средств, которые, с точки зрения теории периферического дефокуса, доказанно тормозят прогрессирование близорукости. Это — очковая и контактная коррекция, ортокератология. Многоцентровое исследование, проведенное в 13 странах, показало, что монофокальные очки, монофокальные контактные линзы, рефракционная хирургия не тормозят прогрессирование близорукости у детей и не должны назначаться.

Предположение о тормозящем влиянии эксимерлазерного решейпинга роговицы на течение миопии также не нашло в данном исследовании подтверждения. Это побудило авторов провести собственное исследование, цель которого заключалась в сравнительной оценке динамики рефракции и длины переднезадней оси (ПЗО) оперированного и парного глаза у пациентов с анизометропической миопией, подвергшихся односторонней эксимерлазерной коррекции. Результаты не подтвердили предположение о тормозящем эффекте операции ЛАСИК на прогрессирование близорукости. С точки зрения авторов, объяснение кроется в характере решейпинга. Если после ортокератологического воздействия максимальное укрочение роговицы приходится на зону средней, ближней периферии, парацентральную зону, что наводит на миопический дефокус на ближнюю периферию сетчатки, то после эксимерлазерной коррекции перепад приходится на периферичную зону роговицы, что индуцирует миопический дефокус в дальней периферии сетчатки. Последние зарубежные исследования показывают, что для торможения миопии дефокус должен наводиться максимально близко к центру оптической зоны, к чему стремятся все современные оптические средства.

Авторы, предлагающие хирургическую коррекцию аметропий у детей, обосновывают свою точку зрения необходимостью профилактики и лечения амблиопии. Однако известно, что в возрасте 5-11 лет уже поздно вести речь о профилактике амблиопии. Оптическая коррекция должна быть предоставлена детям гораздо раньше, в возрасте 1-2 лет. Таким образом, авторы доклада поддерживают точку зрения профессора А.А. Бикбулатова о том, что хирургической коррекции у детей подлежат односторонние врожденные аметропии высокой степени (миопия свыше 10,0 дптр, гиперметропия



Профессор Е.П. Тарутта

свыше 8,0 дптр) в возрасте 1-2 лет и интраокулярными методами.

Среди существующих технологий рефракционной хирургии профессор Е.П. Тарутта назвала кераторефракционную хирургию (поверхностная абляция, лентикулярная хирургия и т.д.), внутрироговичные импланты, факичные ИОЛ. Самыми распространенными современными методиками кераторефракционной хирургии являются ФРК и ЛАСИК.

В качестве преимуществ технологии ЛАСИК автор отметила отсутствие послеоперационного болевого синдрома, короткие сроки зрительной реабилитации, отсутствие хейза, возможность докоррекции (повторного вмешательства) в любые сроки; преимуществами ФРК являются простота и большая безопасность, лучшие эргономические показатели и показатели НКОЗ при миопии средней степени в отдаленные сроки, более высокие прочностные показатели роговицы.

Осложнения ФРК в раннем п/о периоде: замедленная эпителизация, инфекционное воспаление и/или аллергическая реакция, «ранний» флер; осложнения в позднем п/о периоде: «поздний» флер, индуцированный астигматизм, регресс рефракционного эффекта.

Осложнения ЛАСИК: повреждения эпителия, загрязнение подлооскутного пространства, вскрытие передней камеры, неправильный срез лоскута, подворот края лоскута (ранний и поздний), п/о кератит и т.д., т.е. погрешностями в работе микрокератома.

Появление технологии фемтоЛАСИК привело к исчезновению многих осложнений, обеспечивает высокий функциональный результат, достаточно точное попадание в рефракцию цели, низкую частоту осложнений, связанных с потерей МКОЗ.

Фемтосекундный суббоуменовый кератомилез объединяет преимущества ЛАСИК и ФРК, обеспечивает стабильность поверхностной абляции, сохранность биомеханических свойств роговицы, однако тонкий фемтолоскут является потенциальным



Академик РАН С.Э. Аветисов

фактором риска возникновения интраоперационных осложнений и формирования хейза.

Внутрироговичные импланты «inlays» — синтетические интракорнеальные, интрастромальные кольцевые сегменты с перфорациями для тока питательных веществ; новые гидрогелевые материалы для обеспечения обмена кислородом и питанием. Недостатки: достаточно низкая предсказуемость рефракции, высокий риск снижения оптимальной скорректированной остроты зрения.

Интраокулярная коррекция. Факичные ИОЛ позволяют корректировать высокие аметропии у молодых пациентов с сохранением собственной аккомодации, отсутствует риск кератэктазии, вызывают меньший риск осложнений со стороны заднего отрезка глаза. Недостатки: возможно развитие глаукомы, катаракты. Чаще применяют при высоких аметропиях.

Рефракционная замена хрусталика позволяет корректировать любые аметропии, с возможностью коррекции астигматизма и сферических аберраций. Недостатки: опасность эндофтальмита, отслойки сетчатки.

Кераторефракционная коррекция пресбиопии включает моновизуальную коррекцию (требует тщательный отбор пациентов — со сниженными фузией и стереозрением), формирование «мультифокальной роговицы» («центральный остров» для близи + гибридные комбинации мультифокальности и индуцированной анизометропии, переносимость 59-67%). Недостатки: возможна потеря 2 строк ОКОЗ вдаль.

Сравнительно новой методикой является симметричная эксимерлазерная гипокоррекция миопии у людей предпресбиопического и пресбиопического возраста в бинокулярном формате, разработанная в НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца.

Ортокератологическая коррекция (ОК) у детей увеличивает глубину фокуса и за счет псевдоаккомодации обеспечивает длительную работу вблизи. Проведенные в НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца исследования показали высокую остроту зрения



Д.м.н. О.В. Проскурина

вдаль без дополнительной коррекции и высокую остроту зрения вблизи как у детей, так и у взрослых. Пациентам в возрасте 35-45 лет рекомендуются в равной мере как эксимерлазерные вмешательства с гипокоррекцией, так и ОК коррекция; пациентам старше 45 лет — ОК линзы ввиду обратимости эффекта и возможности повторного подбора.

Типы корнеальных имплантов: изменяющие форму передней поверхности роговицы с формированием мультифокальной роговицы; рефракционные Inlays — модификация рефракционного индекса роговицы с бифокальной оптикой; Inlays с малой апертурой (1,6 мм), увеличивающей глубину фокуса. На сегодняшний день методика Inlays для коррекции пресбиопии связана со значительным количеством осложнений и невысокой переносимостью.

Для коррекции пресбиопии применяются различные варианты интраокулярных линз: ИОЛ дифракционного дизайна, трифокальные дифракционные ИОЛ, создающие эффект псевдоаккомодации. Аккомодирующие ИОЛ имитируют механизм естественной аккомодации, имеют либо монооптический (SO), либо биоптический дизайн (DO), либо деформируемую поверхность; фиксация происходит в цилиарной борозде или капсульном мешке; SOlens имеют гнувшийся гаптический элемент для передачи сокращения цилиарной мышцы и смещения оптического элемента кпереди (что приводит к миопизации рефракции); DOlens состоят из двух раздельных оптических элементов: переднего («плюсового» высокой силы) и заднего («минусового»), снабженного подвижной «пружинной» гаптической частью. Линза заполняет капсульный мешок и при натяжении капсулы может теоретически изменять дистанцию между передним и задним оптическими элементами.

В заключение профессор Е.П. Тарутта привела данные M Ang et al., касающиеся перспектив рефракционной хирургии. По мнению авторов, рефракционная хирургия будет развиваться по следующим направлениям: кастомизированная лазерная абляция;

оптимизация разрезов и расположения имплантов на основании показаний предоперационной и интраоперационной ОКТ; комбинация кераторефракционной хирургии с кросслинкингом роговичного коллагена в глазах с тонкой роговицей; оптимизация SMILE, использование удаленных лентикул в качестве Inlays для коррекции пресбиопии, гиперметропии, кератоконуса, децеллюляризация лентикул для повышения биосовместимости; повышение эффективности, безопасности, интраокулярных методов; развитие фемтосекундных технологий кастомизированной капсулотомии для поддержки факичных ИОЛ; внутрироговичная низкоэнергетическая коррекция без абляции на основе тщательного отбора пациентов; внедрение искусственного интеллекта для диагностики и выбора оптимального кастомизированного алгоритма лечения; фармакологическое укрепление склеры для профилактики миопии и ее прогрессирования; фармакологическая профилактика уплотнения и утолщения хрусталика, развития катаракты с целью отдалить хирургический этап на более зрелый возраст; интракorneальное исправление иррегулярного астигматизма без разрезов и удаления ткани, методом испарения ткани внутри роговицы; интраленткулярная хирургия катаракты с сохранением капсульного мешка и заполнения его полимером с рефракционными свойствами и возможностью аккомодации.

С докладом на тему «Опыт применения отечественной установки «КЕРАТОЛИНК» в лечении пациентов с кератоконусом I и II стадии и пеллюцидной маргинальной дистрофией» от группы авторов выступила к.м.н. А.Т. Ханджян (Москва). Актуальность проблемы первичных кератэктозий вызвана ростом заболеваемости, двусторонним характером поражения органа зрения, прогрессирующим характером патологического процесса, приводящим к инвалидизации по зрению пациентов молодого трудоспособного возраста.

Кератоконус представляет собой двустороннее дистрофическое заболевание роговицы, характеризующееся прогрессирующим истончением роговицы с выпячиванием ее центральных отделов, формированием миопической рефракции и неправильного астигматизма. Пеллюцидная маргинальная дегенерация роговицы (ПМД) — невоспалительное дистрофическое заболевание, характеризующееся истончением и выпячиванием роговицы, которые наблюдаются в ее нижнем отделе от 4 до 8 часов, при этом остается 1 мм интактной роговицы между зоной истончения и лимбом. Центральная толщина роговицы обычно остается неизменной.

«Золотым стандартом» в лечении первичных кератэктозий является метод кросслинкинга роговичного коллагена, который направлен на стабилизацию прогрессирующего патологического процесса. Кросслинкинг — это фотополимеризация волокон стромы роговицы, возникающая в результате сочетанного воздействия на нее фотосенсибилизирующего вещества (рибофлавин) и низких доз ультрафиолетового излучения. В результате этого процесса формируются дополнительные связи между волокнами коллагена стромы роговицы, что увеличивает ее механическую плотность и сопротивляемость к эктазии.

Цель работы заключалась в оценке эффективности и безопасности отечественной установки «КЕРАТОЛИНК» производства Елатомского приборного завода в лечении пациентов с кератоконусом I и II стадии и пеллюцидной маргинальной дегенерацией.

В НМИЦ ГБ им. Гельмгольца 36 пациентам (46 глаз) в возрасте от 18 до 35 лет был проведен кросслинкинг роговичного коллагена на отечественном устройстве «Кератолинк». В зависимости от нозологии пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа (22 пациента, 30 глаз) с кератоконусом I-II стадии, 2 группа (14 пациентов, 16 глаз) с пеллюцидной маргинальной дегенерацией. Устройство для локального кросслинкинга «Кератолинк» имеет 3 программы ультрафиолетового (УФ) воздействия: 1 — «стандартный кросслинкинг — СКЛ»: от 2,5 до 3,0 мВт/см², продолжительность воздействия 30 минут; 2 — «ускоренный кросслинкинг — УКЛ 1»: от 8,0 до 9,0 мВт/см², продолжительность воздействия 10 минут; 3 — «ускоренный кросслинкинг — УКЛ 2»: от 16,0 до 18,0 мВт/см², продолжительность воздействия 5 минут. Диаметр пятна УФ излучения — от 3 до 9 мм, длина волны светодиаодного источника УФ излучения 370±10 нм.



Профессор К.Б. Першин

Офтальмологическое обследование включало визометрию, авторефрактометрию, биомикроскопию, исследование на Шаймпфлюг-анализаторе, оптическую когерентную томографию роговицы, aberromетрию, конфокальную биомикроскопию, определение биомеханических свойств роговицы. Исследования проводили до процедуры и через неделю, 1, 3, 6 месяцев после нее.

По программе «стандартный кросслинкинг — СКЛ» проведено 10 процедур (10 глаз), по программе «ускоренный кросслинкинг — УКЛ 1» — 25 процедур (25 глаз), по программе «ускоренный кросслинкинг — УКЛ 2» — 11 процедур (11 глаз). Во всех случаях восстановительный период проходил без особенностей. В группе 1 через 6 месяцев после операции средний показатель некорригированной остроты зрения (НКОЗ) повысился с 0,26±0,2 до 0,39±0,19, а средний показатель корригированной остроты зрения (КОЗ) с 0,56±0,16 до 0,68±0,13. По данным Шаймпфлюг-анализатора, среднее значение данных офтальмометрии в самой крутой точке роговицы снизилось с 54,46±4,39 до 52,87±4,26 дптр в течение 6 месяцев послеоперационного наблюдения. Таким образом, отмечается некоторое уплощение роговицы.

По данным анализатора биомеханических свойств роговицы (ORA), через 6 месяцев после процедуры кросслинкинга роговичного коллагена отмечалось повышение показателей фактора резистентности роговицы (ФРП) с 6,93±1,0 до 8,38±1,0 мм рт. ст. и корнеального гистерезиса (КГ) с 6,89±1,2 до 8,17±0,9 мм рт. ст., что свидетельствует об улучшении биомеханических свойств роговицы и повышении ее ригидности.

Анализ данных пахиметрии выявил незначительное снижение значения минимальной толщины роговицы с 462,97±31,78 мкм до операции до 426,41±36,67 мкм через 6 месяцев после нее, что свидетельствует о компактизации роговичной ткани. Анализ aberromетрических данных показал снижение значения RMS (root mean square) в течение 6 месяцев с 3,64±1,03 до 3,20±0,95. По данным конфокальной биомикроскопии, эндотелий сохранял постоянную плотность и морфологию во время всего исследования.

В группе 2 через 6 месяцев после процедуры средний показатель некорригированной остроты зрения (НКОЗ) повысился с 0,21±0,12 до 0,28±0,08, а средний показатель корригированной остроты зрения (КОЗ) с 0,66±0,17 до 0,75±0,14. По данным Шаймпфлюг-анализатора, среднее значение данных офтальмометрии в самой крутой точке роговицы снизилось с 52,64±2,88 до 51,53±2,84 дптр в течение 6 месяцев послеоперационного наблюдения.

По данным анализатора биомеханических свойств роговицы, через 6 месяцев после процедуры отмечалось повышение показателей ФРП с 8,02±0,68 до 9,13±0,97 мм рт.ст. и КГ с 7,64±0,47 до 8,61±0,73 мм рт.ст., что свидетельствует об улучшении биомеханических свойств роговицы и повышении ее ригидности.

Отмечается снижение параметров минимальной толщины роговицы с 485,01±54,26 мкм до процедуры до 457,0±51,67 мкм через 6 месяцев после нее. Анализ aberromетрических данных показал снижение значения RMS в течение 6 месяцев с 4,35±1,05 до 3,93±1,05. По данным конфокальной биомикроскопии, эндотелий сохранил постоянную плотность и морфологию во время всего исследования.



К.м.н. А.В. Иванова

Проведенные клинко-функциональные исследования доказали эффективность и безопасность использования отечественного устройства «Кератолинк» для кросслинкинга роговичного коллагена при лечении кератоконуса I-II стадии и пеллюцидной маргинальной дегенерации. Снижение показателей офтальмометрии, RMS, повышение ригидности роговицы, остроты зрения свидетельствуют об улучшении оптических и биомеханических свойств роговицы пациентов и стабилизации патологического процесса. Устройство «Кератолинк» позволяет осуществлять локальное УФ воздействие на патологически измененную зону, что актуально как при кератоконусе, так и при пеллюцидной маргинальной дегенерации.

Академик РАН С.Э. Аветисов сделал доклад на тему «Влияние изменений роговицы при кератоконусе на результаты томографических показателей структур заднего сегмента глаза». На сегодняшний день возможности томографических исследований структур заднего сегмента глаза расширяются. Не исключено, что в ближайшие годы метод перейдет из разряда «специальных» в разряд «базисных».

Основными критериями успешности метода являются качественная визуализация, точное определение морфометрических показателей. Известно, что на результаты исследования могут оказывать влияние дефекты оптической системы глаза, в том числе вызванные кератоконусом (КК).

В исследование были включены 30 пациентов с двусторонним КК различных стадий, которым было проведено 60 наблюдений. Оценивали оптические свойства глаза: сферические и цилиндрические компоненты клинической рефракции, рефракция передней поверхности роговицы и ряд aberраций. Использовались методы рефрактометрии, сканирующей кератотопографии, оптической когерентной томографии (ОКТ), лазерная конфокальная сканирующая офтальмоскопия. Определялись показатели ретинальной части зрительного нерва и собственно показатели зрительного нерва. Определяли рефракционные и топографические показатели без коррекции, т.е. в условиях некорригированного КК, и в условиях контактной коррекции с использованием жесткой склеральной контактной линзы (КЛ).

Результаты: уменьшился сферический и цилиндрический компоненты рефракции, уменьшились aberрации, кератометрические показатели. Это позволило авторам прийти к выводу о том, что в условиях контактной коррекции с применением жесткой склеральной КЛ происходит эмметропизация и существенное уменьшение aberраций.

Результаты, полученные при оценке морфометрических показателей ретинальной части зрительного нерва, увеличились, при этом показатели зрительного нерва продемонстрировали обратную тенденцию. По мнению авторов, существуют две возможные причины, вызвавшие изменения морфометрических показателей после назначения коррекции. В первом случае рефракционная причина влияет на уменьшение морфометрических показателей до коррекции. При КК на фоне усиления рефракции в нижних отделах роговицы имеют место зоны относительного уплощения рефракции, т.е. ослабления рефракции, топографически совпадающие с проекцией зрачка. Прохождение лучей в зоне уплощения создает эффект

уменьшения размера исследуемой структуры или ее части и, как следствие, мнимого уменьшения морфометрического показателя. Во втором случае имеет место волновая природа увеличения: при КК происходит элевация роговицы, т.е. в проекции зрачка имеют место зоны положительной и отрицательной элевации. При построении изображения перепад зоны элевации влияет на дистанцию прохождения луча света, что приводит к мнимому искажению размера, формы и объема реконструируемого объекта.

Таким образом, существенное изменение рефракции и иррегулярность формы роговицы могут влиять на морфометрические показатели томографических методов исследования сетчатки и зрительного нерва вследствие волновых и рефракционных артефактов. Эти явления могут иметь место не только при КК, но и после проведения лазерной кераторефракционной хирургии, поскольку в некоторых случаях объем абляции может быть значительный, что оказывает существенное влияние на нормальную оптику роговицы. При наличии таких изменений академик РАН С.Э. Аветисов указал на целесообразность проведения томографических исследований в условиях оптической коррекции, при этом оптимальным методом является использование жестких контактных линз, поскольку именно жесткие КЛ обеспечивают максимальную коррекцию иррегулярности роговицы.

С докладом на тему «Докоррекция остаточной гиперметропии методом фемтолазерного кератомилеза при артифакции» выступил профессор К.Б. Першин (Москва). Гиперметропическая рефракция является «самым неудобным результатом катарактальной хирургии», т.к. пациент не получает ожидаемой остроты зрения, что ведет к необходимости докоррекции.

Существует несколько способов коррекции послеоперационной псевдофакической гиперметропии: кераторефракционная хирургия, при больших ошибках — замена ИОЛ, имплантация добавочных ИОЛ, так называемые light adjustable ИОЛ (метод находится в стадии разработки), способные под влиянием ультрафиолетовых лучей изменять свою форму, а также метод Laser-induced refractive index change, т.е. изменение рефракционного индекса роговицы с помощью фемтосекундного лазера.

Фемтолазерный кератомилез (ЛАСИК) представляет собой отработанную методику с доказанной эффективностью, обеспечивает пациенту быструю реабилитацию, может применяться возрастным пациентам. Ограничением служат невысокие степени гиперметропии. Метод может применяться при рефракционной замене хрусталика, в случаях средней и высокой гиперметропии, при отсутствии подходящих ИОЛ, а также как второй этап хирургической коррекции.

Расчет проводится по субъективной рефракции, т.к. в глазу уже, как правило, установлена мультифокальная торическая линза, обеспечивающая максимальную коррекцию правильного астигматизма. Моделирование следует проводить с контактными линзами для исключения нежелательных ситуаций. Толщина в зависимости от пахиметрии рассчитывается по аналогии с обычным гиперметропическим ЛАСИКом. С учетом гиперметропической абляции поверхностный лоскут должен быть не менее 9,3 мм. В случае запрограммированного второго этапа необходимо с помощью доступной ИОЛ максимально откорректировать как гиперметропическую, так и астигматическую часть аметропии.

Профессор В.М. Шелудченко (Москва) представил сообщение на тему «Интраокулярная коррекция аметропий». Доля интраокулярной коррекции аметропий постоянно растет. В распоряжении офтальмологов есть ассиметричные бифокальные линзы, трифокальные линзы, ИОЛ с расширенной глубиной фокуса, факичные линзы. Особенность ассиметричных бифокальных линз заключается в том, что в случае ее разворота на 180° линза не потеряет своих качеств; трифокальные линзы обеспечивают дальний, ближний и средний фокусы, являются более совершенными по сравнению с бифокальными ИОЛ, снятыми с производства (за исключением ассиметричных бифокальных линз); ИОЛ с расширенной глубиной фокуса — линзы, обладающие пролонгированным фокусом на близкое расстояние. Такие линзы удлиняют промежуток, на котором человек будет хорошо видеть без «фокусных провалов», однако автор обратил внимание,

что при изменении алгоритма абберации в центре, происходит «обеднение» периферии, т.е. усиление зрительного разрешения «вдаль» приведет к ослаблению зрительного разрешения «вблизи».

Далее профессор В.М. Шелудченко остановился на применении различных видов ИОЛ. Автор отметил, что у сложных продуктов существуют оптические недостатки, которые, в частности, касаются сниженной контрастной чувствительности. Проведенный опрос пациентов, которым имплантировали сложные продукты, показал, что 5% не могут ими пользоваться, 10% отметили отсутствие какого-либо эффекта.

Показаниями к имплантации сложных оптических линз являются близорукость и дальнозоркость в сочетании с пресбиопией, аметропии высокой степени, аметропия с астигматизмом, индуцированная аметропия. Противопоказания: амблиопия, дистрофия сетчатки. Возможное осложнение имплантации сложных ИОЛ — регматогенная отслойка сетчатки, децентрации.

Доклад на тему «Комбинированное оптико-фармакологическое лечение прогрессирующей миопии» от коллектива авторов представила д.м.н. О.В. Проскурина (Москва). Цель исследования заключалась в оценке влияния комбинированного оптико-фармакологического воздействия на динамику центральной и периферической рефракции, аккомодацию, зрительные функции и толщину хориоидеи у детей с прогрессирующей миопией. Комбинированное оптико-фармакологическое воздействие заключалось в постоянном ношении очков с линзами, формирующими периферический миопический дефокус и инстилляциях комбинированных капель, состоящих из 0,8% тропикамида и 5% фенилэфрина.

В исследовании приняли участие две группы пациентов 8-13 лет с миопией до 6,0 дптр. Первая группа носила только очки (группа очковых), участникам второй группы через 1 месяц ношения очковых дополнительно проводились инстилляций капель (группа комбинированного лечения). Закапывание капель проводилось курсами — по 1 месяцу ежеквартально, 1 раз в день на ночь. Пациенты были обследованы в начале наблюдения, через 1 месяц от начала ношения очковых, еще через 1 месяц была обследована группа комбинированного лечения, далее обе группы были обследованы через 6 месяцев от начала наблюдения. Через 1 месяц закапывания капель острота зрения в очках повысилось, что объясняется снижением привычного тонуса аккомодации открытого поля. Измерение тонуса аккомодации открытого поля через 1 месяц ношения очковых показало незначительное его снижение; через 1 месяц закапывания капель тонус аккомодации открытого поля снизился до нуля.

При осмотре через 1 мес. закапывания капель наблюдалось повышение запаса относительной аккомодации. Периферическая рефракция: после месяца закапывания капель выявлен незначительный, но все же миопический дефокус в зоне N15°. Не было выявлено изменения миезопической контрастной чувствительности ни после ношения очков, ни после закапывания капель. Не было отмечено какого-либо существенного влияния на зрачок. Толщина хориоидеи увеличивалась после ношения очков и после закапывания капель; по сравнению со исходными значениями изменение толщины хориоидеи составило 5%.

Через 6 месяцев отмечена стабилизация рефракции в обеих группах. В группе очков усиление рефракции на 0,25 дптр и более было отмечено в 23% случаев, в группе комбинированного лечения — в 15% случаев, в остальных случаях отмечалась стабилизация рефракции, либо некоторое её ослабление; длина ПЗО за период наблюдения не изменилась; острота зрения в очках оказалась одинаковой в обеих группах; тонус аккомодации, измеренный обычным рефрактометром, несколько повысился; тонус аккомодации открытого поля после первого курса закапывания капель существенно понизился, однако через 6 месяцев показатели сравнялись в обеих группах. Тонус поочередной аккомодации (тонус аккомодации, измеренный в условиях безориентированного пространства) в обеих группах увеличился, но в группе комбинированного лечения, меньше, чем в группе очков, что, вероятно, связано с кумулятивным действием капель. Повышение запаса относительной аккомодации зафиксировано в обеих группах, но было более выражено в группе комбинированного

За последние 20 лет в НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца было защищено 6 кандидатских диссертаций, связанных с ортокератологической коррекцией. Однако с учетом повышенной зрительной нагрузки у детей в последнее время часто встречается продолжение прогрессирования миопии даже на фоне ортокератологической коррекции. По результатам крупнейших сетевых зарубежных метаанализов наиболее успешной стратегией профилактики прогрессирования миопии является применение атропина различной концентрации в сочетании с ортокератологической коррекцией. ОК-линзы способствуют уменьшению толщины эпителия в центре и одновременно увеличивают толщину эпителия в парацентральных отделах роговицы, что приводит к уплощению кривизны роговицы в центре и увеличению кривизны в виде кольца в периферических отделах.

По данным метаанализа, торможение прогрессирования миопии по сравнению с группой контроля составляет в среднем 40-50%. По данным исследований АТОМ-1 и АТОМ-2, средняя эффективность контроля миопии с использованием атропина составляет в среднем более 50%, минимальные побочные эффекты и наименьший эффект «отскока» были достигнуты с его малой концентрацией 0,01%. Точный механизм действия атропина и ночных линз до конца не изучен. По мнению автора, ОК-линзы снижают темпы роста глаза за счет индукции периферического миопического дефокуса и влияния аккомодации, в частности, повышения гиперметропического дефокуса у детей с недостаточной аккомодацией. Механизм действия атропина связан с неаккомодационными путями воздействия на глаз; возможно прямое блокирование мускариновых рецепторов в сетчатке и склере, а также прямое влияние атропина на сосудистую оболочку глаза.

К.м.н. М.В. Епишина остановилась на результатах исследования, проведенного в НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца, которые показали, что сочетание 0,01% атропина с ортокератологической коррекцией приводит к уменьшению темпов роста глаза до 0,01 мм за год. Достоверно известно, что на фоне ортокератологической коррекции как субъективные, так и объективные показатели аккомодации повышаются, что, по мнению авторов, связано с повышением уровня аббераций высшего порядка, увеличением глубины фокуса, а также проявлением эффекта псевдоаккомодации, т.е. способности к аккомодации без изменения рефракции. При применении атропина субъективные и объективные параметры аккомодации имеют достоверную тенденцию к снижению.

В клинике комбинация ОК-линз и атропина вызывает большее увеличение сосудистой оболочки, чем монотерапия, что обосновывается возможностью применения комбинированного лечения прогрессирующей миопии. В экспериментальных условиях атропин дополняет эффект миопического дефокуса на сосудистую оболочку, подавляет процесс истончения хориоидеи, обычно происходящего на фоне гиперметропического дефокуса. Ингибирование хориоидального истончения в ответ на гиперметропический дефокус может играть важную роль в механизмах, лежащих в основе снижения темпов роста глаза под действием антагонистов мускариновых рецепторов у детей с прогрессирующей близорукостью.

Присоединение 0,01% атропина к ношению ОК-линз оказывает дополнительный тормозящий эффект у детей с неблагоприятным течением миопии, не оказывает негативного воздействия на качество зрения вблизи, поскольку незначительное снижение аккомодации компенсируется псевдоаккомодацией, увеличивающейся вследствие специфических изменений топографии роговицы под действием ОК-линз.

Авторы выдвинули предположение, что торможение прогрессирующей миопии при комбинации ортокератологии и атропина может сыграть важную роль в изменении сосудистой оболочки, однако данное предположение требует дальнейших исследований.

«Применение индивидуальных склеральных жестких контактных линз в зрительной реабилитации пациентов с вторичной аметропией» — тема сообщения от группы авторов к.м.н. А.В. Ивановой (Москва). Наиболее частыми показаниями к подбору склеральных контактных линз (СКЛ) являются первичные и вторичные эктазии роговицы;

дополнительные показания включают пациентов с рубцами роговицы, дистрофией роговицы, врожденной миопией, с синдромом сухого глаза тяжелой степени, с состояниями после кератопластики.

В исследовании оценивалось влияние жестких СКЛ на глаз пациента с иррегулярной поверхностью роговицы. Офтальмологическое обследование включало визометрию, авторефрактометрию, биомикроскопию, исследование на Шаймпфлюг-анализаторе, aberromетрию, ОКТ роговицы.

Автор представила клинический случай пациента 8 лет с диагнозом: OD — эмметропия, OS — состояние после сквозной кератопластики по поводу перенесенного герпетического кератита, амблиопия высокой степени. В возрасте 1 года ребенок перенес герпетический кератит на левом глазу, в возрасте 5 лет проведена сквозная кератопластика. В настоящее время пациент предъявлял жалобы на низкую остроту зрения левого глаза; острота зрения OS — 0,05 некорригированная; трансплантат роговицы с помутнениями, врастания сосудов по краю трансплантата. На левый глаз подобрана склеральная линза; биомикроскопическая картина и ОКТ роговицы демонстрируют правильную посадку линзы. Пациент отмечал высокую удовлетворенность рефракционным результатом, переносимость и адаптацию к КЛ; характер зрения с 5 метров сменился с монокулярного на бикулярный; отмечено значительное снижение показателей сферического и цилиндрического компонента рефракции; острота зрения в КЛ — 0,3. По данным кератотопографии отмечалось уплощение поверхности роговицы, уменьшение иррегулярности поверхности роговицы; по данным aberromетрии отмечалось снижение показателей аббераций высших порядков.

Клинический пример пациента 38 лет: правый глаз — эмметропия, левый — бельмо 1-2 категории, посттравматический астигматизм, колобома радужки, артифакция. Пациент предъявлял жалобы на низкую остроту зрения OS. Острота зрения с максимальной коррекцией — 0,3. Объективно: OS — парацентральное помутнение роговицы с назальной стороны. Подобрана склеральная КЛ. Посадка линзы комфортная, клиренс оптимальный; пациент жалоб не предъявлял, отмечал значительное улучшение зрения левого глаза и уменьшение двоения; острота зрения в КЛ — 0,7. По данным aberromетрии отмечалось снижение показателей RMS, OMA, Trefoil, сферической абберации, значительное снижение показателей сферического и цилиндрического компонентов рефракции.

Далее к.м.н. А.В. Иванова привела клинический пример пациента после COVID-19 с раздражением обоих глаз, множественными точечными помутнениями, выраженным отеком бульбарной конъюнктивы, множественными васкуляризованными помутнениями неправильной формы на правом глазу, обширными помутнениями с участками кальцинации и васкуляризации на левом глазу. По данным рефрактометрии на правом глазу отмечалась высокая аметропия в виде смешанного астигматизма; на левом глазу показатели рефрактометрии не определялись; острота зрения правого глаза с максимальной коррекцией составила 0,8, левого — 0,1 некорригированная. Пациенту были подобраны мультифокальные индивидуальные склеральные жесткие КЛ с аддидацией для близи 1,25 дптр. При ношении КЛ пациент жалоб не предъявлял, отмечал значительное улучшение остроты зрения вдаль и вблизи. Отмечалось значительное снижение сферического и цилиндрического компонентов рефракции; острота зрения правого глаза составила 100%, левого — 40%; по данным aberromетрии отмечалось снижение показателей аббераций высших порядков.

В заключение автор привела пример успешного применения склеральных КЛ пациентке с осложнениями после рефракционной хирургии, а также пациенту с проникающим посттравматическим центральным рубцом роговицы и артифакцией правого глаза.

К.м.н. Т.С. Кузнецова (Москва) от группы авторов представила доклад «Фемтолазерная лентикулярная коррекция миопии и миопического астигматизма по технологии CLEAR. Клинико-функциональные результаты. Преимущества и недостатки». На сегодняшний день накоплен значительный мировой клинический опыт применения ReLex SMILE (более 6,3 млн). Выполнено около

30 000 операций CLEAR в мире и около 8 000 операций в России, происходит оценка клинических результатов и совершенствование самой технологии.

Цель исследования заключалась в оценке эффективности технологии CLEAR на основе анализа анатомо-топографических изменений роговицы, показателей остроты зрения и рефракции в до- и послеоперационном периодах.

Было обследовано 626 пациентов (1252 глаза) с октября 2021 по май 2023 года. Мужчин — 219, женщин — 407. Средний возраст составил 32 года; некорригированная острота зрения <0,1; рефракционный компонент в среднем около 4 дптр, цилиндр — до 0,5 дптр; кератометрия — средняя, пахиметрия — средняя; ВГД — норма; корнеометрия в среднем — 12 мм.

Оценивались некорригированная острота зрения, сфероцилиндрический компонент, состояние задней поверхности роговицы, абберации общего порядка. Сроки — первые сутки, 4-6 месяцев, 1 год после операции.

Результаты: некорригированная острота зрения в первые сутки составила 0,93 (по большой выборке), через 4-6 месяцев (323 глаза) — 1,0; сферический компонент — в пределах 0,5 дптр, цилиндрический — в пределах 0,5 дптр; целевая рефракция 0,5 дптр в первые сутки составила 63%, через 4-6 месяцев — 65%, через 1 год — 63%. Состояние задней поверхности роговицы — без изменений; абберации общего порядка — сопоставимы с дооперационными данными.

Интраоперационные осложнения: неполное формирование лентикулы (4 глаза), надрыв края инцизии (12 глаз).

После операции CLEAR отмечалось незначительное количество осложнений в раннем послеоперационном периоде. У 5 пациентов (10 глаз) наблюдался вирусный кератит слабой степени. Необходимо отметить, что большинство осложнений отмечались, в основном, на этапе освоения новой технологии «безлоскутной» лентикулярной хирургии.

Преимущества технологии: безлоскутная операция, исключены риски повреждения, травматизации и смещения клапана; снижен риск развития синдрома сухого глаза.

В заключение автор представила следующие выводы: острота зрения после операции CLEAR восстанавливается в течение 1 месяца, что является относительным недостатком, интраоперационные и послеоперационные осложнения встречаются крайне редко, полностью курабельны, составляют не более 1% и встречаются, в основном, на этапе освоения технологии.

От группы авторов с докладом «БМКЛ в контроле прогрессирования миопии у детей: анатомические и функциональные аспекты» выступила к.м.н. Н.А. Тарасова (Москва).

В бифокальных линзах Prima Bio Bifocal центральная зона диаметром 2,5 мм обеспечивает коррекцию зрения вдаль, средняя периферическая часть со стабильной аддидацией в 4 дптр формирует миопический ретинальный дефокус, ответственный за стабилизацию аксиального удлинения глаза.

Цель работы заключалась в изучении влияния бифокальной МКЛ специальной конструкции на оптические и функциональные показатели миопических глаз.

Основную группу составили 37 пациентов, которые пользовались бифокальными МКЛ; средняя циклоплегическая рефракция составила -3,77 дптр, длина ПЗО — 25,12 мм. В контрольную группу вошли 37 пациентов, пользователей монофокальными МКЛ.

Анализ опроса детей, носивших БМКЛ, показал, что 42% детей адаптировались вдаль сразу, 32% — в течение 1-3 дней, 26% — в течение 1-2 недель. Вблизи адаптация проходила значительно дольше: 11% детей адаптировались в течение 1 месяца. Запас относительной аккомодации и амплитуда аккомодации через 6 месяцев увеличились в 1,5 раза; монокулярный и бикулярный аккомодационные ответы практически не изменились.

Фории для дали и для близи в БМКЛ незначительно увеличивались в сторону экзофории; контрастная чувствительность в условиях сумеречного зрения резко уменьшалась по сравнению с очковой коррекцией как без бликов, так и в условиях глэр-эффекта. Низкий порог контрастной чувствительности на фоне ношения БМКЛ связан с рассеиванием света периферической зоны аддидации, что мешает восприятию объекта наблюдения.

БМКЛ в зоне ближней периферии сетчатки формируют миопический дефокус; через 6 месяцев миопический дефокус увеличивается. Монофокальные МКЛ индуцируют слабый гиперметропический дефокус.

Любые средства коррекции, способные индуцировать миопический дефокус, будут создавать большее количество аббераций высшего порядка, прежде всего, за счет разницы в преломлении между центром и периферией линзы. Таким образом, суммарное количество аббераций высшего порядка в БМКЛ повышалось в основном за счет сферической абберации. Именно положительная сферическая абберация формирует сдвиг периферической рефракции в сторону миопии и участвует в создании эффекта псевдоаккомодации по краю оптической зоны за счет увеличения глубины фокуса. Несмотря на повышение количества аббераций высшего порядка, острота зрения в БМКЛ была высокой: вдаль — более 1,0, вблизи — 0,96.

Толщина хориоидеи на фоне ношения БМКЛ увеличилась уже через месяц, через 6 месяцев разница с исходным значением составила около 40 мкм. Увеличение толщины хориоидеи в ответ на индуцированный дефокус может служить предиктором замедления роста глаза и успешной профилактики прогрессирования близорукости.

Циклоплегическая рефракция в основной группе через 1 год увеличилась на 0,31 дптр, в контрольной на 0,6; длина ПЗО в основной группе осталась практически без изменений, в контрольной увеличилась на 0,26 мм.

Таким образом, скорость прогрессирования близорукости у пациентов, использующих БМКЛ, в 2 раза ниже, чем у пациентов контрольной группы.

В заключение автор отметила, что предполагаемый механизм стабилизирующего действия БМКЛ следующий: индукция положительной сферической абберации, как следствие появления миопического или уменьшения гиперметропического периферического дефокуса, увеличение общего уровня аббераций, увеличение глубины фокуса, появление эффекта псевдоаккомодации.

(окончание следует)

Материал подготовил **Сергей Тумар**

Фотографии предоставлены оргкомитетом

TRANСКОНТАКТ
transcontact.info tk-sales@yandex.ru
+7 (495) 605-39-38

Биосовместимость ☒
Безопасность ☒
Эффективность ☒

Дренаж коллагеновый антиглаукоматозный

Линза интраокулярная мягкая заднекамерная "Иол - Бенц-25"

Канюли офтальмологические стерильные

23 G
25 G
27 G

Аппарат для кроссликинга роговицы глаза «Локолинк»

105318, Россия, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 5, стр. 3

Первые директора Уфимской глазной лечебницы. Владимир Иванович Сушкин

> стр. 1

После ареста первого директора Уфимской глазной лечебницы, А.А. Бельского, должность директора стала вакантной. Ситуация, связанная с отсутствием врача, усугублялась тем, что наплыв амбулаторных больных не прекращался, а «...вольнопрактикующие в городе Уфе врачи Каплан и Гинсбург отказались от заведования Глазной лечебницей, а Член Совета, врач С.П. Знаменский изъявил согласие лишь на окончание лечения наличных коечных больных, г. Вице-Председатель обратился к профессору по глазным болезням Адриану Александровичу Крюкову с просьбой рекомендовать на должность Директора Глазной лечебницы врача-окулиста. В ответ на это г. Крюков телеграммой от 6 сего Октября сообщил, что он рекомендует в директоры названной лечебницы врача Сушкина, а последний, на запрос, телеграммой от 9 Октября уведомил, что он согласен занять означенную должность»¹.

Препятствий при утверждении В.И. Сушкина директором не возникло и он, как и в свое время А.А. Бельский, получил полномочия государственного служащего. В.И. Сушкин активно включился в работу Лечебницы (рис. 1).

С окончанием года В.И. Сушкин предоставил в Попечительство о слепых свой первый отчет о деятельности Лечебницы в 1903 г.: «...Персонал лечебницы оставался прежний, т.е. врач-директор, смотрительница, служитель и сиделка. Как и в прежние годы, в стационарное отделение (5-6 коек) принимались больные исключительно с катарактами, глаукомой и некоторые больные для сложных операций, при которых по-прежнему помогал доктор С.П. Знаменский. Амбулаторный прием производился ежедневно, не исключая и праздничных дней — с 9 до 12 часов. Всего зарегистрировано больных 15026 человек, из них 3045 посетило больницу вновь»².

Для пациентов с тяжелыми осложнениями трахомы и других аналогичных заболеваний с августа 1903 г. в здании бывшей бани было устроено отдельное помещение на 4 койки. Это была возможность предоставить малоимущему населению получить необходимое дополнительное лечение при диагностировании у них заболеваний,



Рис. 1. Объявление о возобновлении работы Глазной лечебницы

требующих длительного медицинского наблюдения. Таким образом, при Глазной лечебнице было открыто первое амбулаторное отделение (рис. 2).³ За год в бараке получили курс лечения 67 человек с трахомой и другими заболеваниями глаз.⁴

За консультативной помощью в Лечебницу в 1903 г. обратились 15026 пациентов. Таким образом, ежедневно врач консультировал в среднем не менее 50 пациентов.⁵ В общей сложности в 1903 г. врач произвел 1561 оперативное вмешательство.⁶ В цифровом отчете отсутствует разделение выполненных операций и оперативных пособий на виды, указано лишь общее их число, в связи с чем В.И. Сушкин добавил комментарий: «...Число операций и оперативных пособий показано мною только общим итогом, так как ни в бумагах моего предшественника, ни в амбулаторных карточках я не нашел отметок об операциях. Общий же итог взят мною из ежемесячных ведомостей Врачебному Отделению»⁷ (рис. 3).

В финансовом плане Лечебница, как и прежде, оказывала бесплатную офтальмологическую помощь всем пациентам. Правда, многим больным людям, за некоторыми исключениями, предлагалось вносить посильные денежные взносы не менее 5 копеек за выделяемые врачом лекарства. В данном случае взимание платы

касалось зажиточных слоев населения, так как малоимущим пациентам бесплатно выдавались и медикаменты, и очки. К примеру, в отчетном в 1903 г. число обратившихся за офтальмологической помощью из дворянского сословия составило 117 человек — 3,8% от общего количества пациентов, мещан — 21%, духовного звания — 2,3% и крестьян — 69%.⁸

Трахома по-прежнему занимала первое место среди причин неизлечимой слепоты, составив 34% от общего количества потерявших зрение. Вслед за трахомой среди причин слепоты была глаукома — 22% и кератит — 18%.

В.И. Сушкин остро ставил вопрос о необходимости расширения числа стационарных коек, увеличения средств на выдачу лекарств и перевязочных материалов в связи с возрастанием потока пациентов из малоимущих слоев населения. Как указывал врач, многие больные с глазными заболеваниями приезжают в Лечебницу с последними деньгами, но ввиду нехватки мест в стационаре и невозможностью снимать квартиру в городе, «...совсем исчезают из виду или приезжают уже тогда, когда никакой операцией нельзя воротить им зрение».⁹

«Уфимские губернские ведомости» на своих страницах опубликовали статью, посвященную работе Уфимской глазной лечебницы за 4 месяца 1904 г. со ссылкой на

«Санкт-Петербургские ведомости»: «В Петер. вед. пишут из Уфимской Губернии о глазных болезнях.

В нашей губернии преобладает инородческое население, среди которого особенно сильно развиты глазные заболевания.

Распространенность трахомы среди чуваш, татар и пр. инородцев — вещь довольно известная. На земских собраниях не раз отмечалось это явление, а также не раз дебатировался вопрос о мерах борьбы с ним.

Перед нами цифровой отчет деятельности уфимской глазной лечебницы попечительства о слепых за 4 месяца этого года: январь, февраль, март и апрель (в май и июнь лечебница не функционировала).

Число принятых амбулаторных больных колеблется от 333 до 493 в месяц. Этими больными сделано посещений от 2160 до 2727 в месяц, в лечебнице принимаются и повторные больные, следовательно, в день приходится от 70 до 90 посещений.

Рассматривая последний отчет за апрель, на который пришлось 493 чело. амбулаторных больных, мы видим, что они распределяются так: по национальности: русских — 388, башкир — 87, чуваш, мордвы, черемисов — 9 и т.д.; по сословиям: крестьян — 343, мещан — 110, проч. сословий от 21 до 8; по роду занятий: хлебопашество — 52, ремесла — 52, черная работа 40 и т.д.

Цифры эти свидетельствуют о том, что лечебница посещается по преимуществу той частью населения, которая наиболее нуждается в даровой медицинской помощи.

Отметим еще распределение больных по форме болезни: самое большое число больных падает на долю катаракта соединит. оболочки — 166 ч. (или 33,7 проц.), затем следует трахома — 107 ч. (21,7 проц.), потом идет раппус — 33 ч. и т.д. Больных катарактом — 23 ч., наконец, случаев неизлечимой слепоты — 6».¹⁰

С конца 1904 г. директор Лечебницы был призван на военную службу в связи с началом Русско-японской войны и учреждение на некоторое время осталось без врача. В.И. Сушкин более в Уфу не возвращался. С началом военных действий в стране произошел рост патриотического настроения среди населения, в связи с чем в декабре 1904 г. Совет Уфимского отделения Попечительства принял решение о выделении коек для оказания медицинской помощи участникам войны, потерявшим зрение. Эти койки были выделены в барак, ранее занимаемом трахоматозными пациентами. Таким образом, малоимущее население опять лишилось возможности получить полноценное лечение, проживая в барак при Лечебнице. Вот как эта новость отразилась на страницах «Уфимских губернских ведомостей»:

«...16 сего декабря состоялось заседание Уфимского Отделения попечительства Императрицы Марии Александровны о слепых. Присутствовали: председатель, Вице-Губернатор Н.Е. Богданович, Вице-Председатель, директор классической гимназии В.Н. Матвеев и уполномоченный попечительства, управляющий акцизными сборами М.А. Кун.

Член-секретарь В.П. Буткевич доложил Совету письмо председателя попечительства, генерал-адъютанта графа Воронцова-Дашкова, который Уфимское Отделение призывается к призрению под кровом своей лечебницы, русских воинов, потерявших зрение на Дальнем Востоке.

Мы слышали, что вопрос о приспособлении лечебницы для этой патриотической и столь симпатичной цели разрешается благоприятно и что Уфа, быть может, в самом близком будущем приютит у себя нескольких болеющих глазами защитников нашей Родины».¹¹

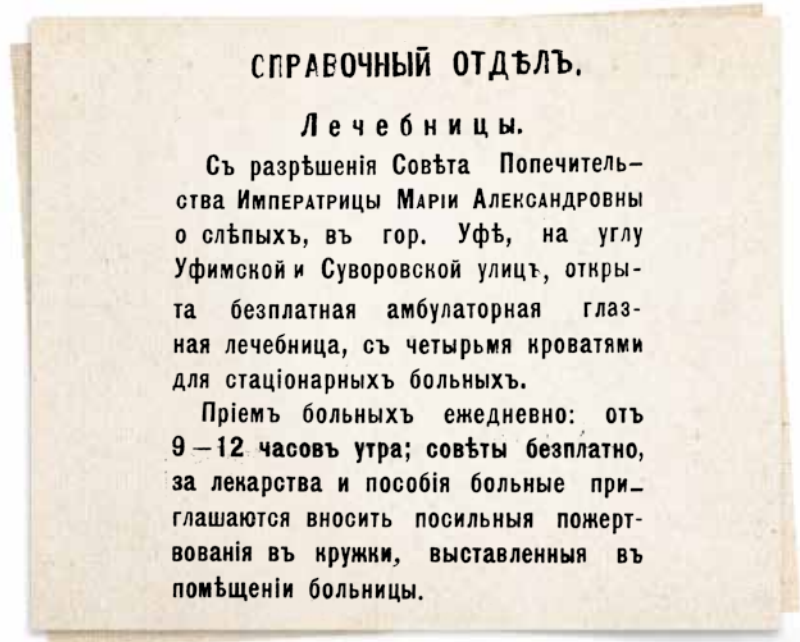


Рис. 2. Объявление об открытии амбулаторного отделения

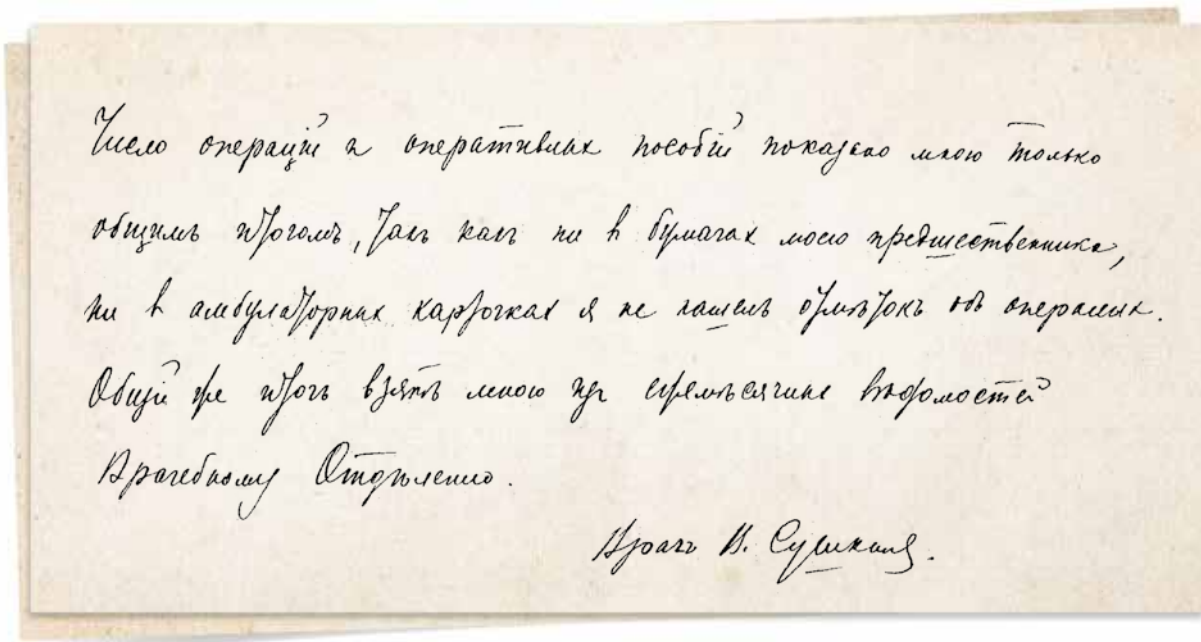


Рис. 3. Комментарий В.И. Сушкина к отчету за 1903 г.

ДИПЛОМЪ

Предъявитель сего, Владимиръ Ивановичъ Сушкинъ, въроисповѣданія православнаго, изъ мѣщанъ, по удовлетворительномъ выдержаніи въ Московскомъ Университетѣ, въ 1895 и въ 1897 годахъ, полукурсоваго испытанія и по зачетѣ опредѣленнаго Уставомъ числа полугодій на Медицинскомъ факультетѣ означеннаго Университета, подвергався испытанію въ Медицинской Испытательной Комиссіи при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Московскомъ Университетѣ, въ Сентябрѣ и Октябрѣ мѣсяцахъ 1900 года, при чемъ оказалъ слѣдующіе успѣхи: по нормальной анатоміи *удовлетворительно*, по гистологіи *весьма удовлетворительно*, по патологической анатоміи *удовлетворительно*, по оперативной хирургіи съ топографическою анатоміею *удовлетворительно*, по физиологіи *удовлетворительно*, по медицинской химіи *весьма удовлетворительно*, по общей патологіи *весьма удовлетворительно*, по фармакологіи съ рецептурою и ученіемъ о минеральныхъ водахъ *удовлетворительно*, по фармаціи съ фармакогнозіею *удовлетворительно*, по частной патологіи и терапіи внутреннихъ болѣзней *удовлетворительно*, по терапевтической клиникѣ *удовлетворительно*, по ученію о дѣтскихъ болѣзняхъ *весьма удовлетворительно*, по ученію о кожныхъ и венерическихъ болѣзняхъ *весьма удовлетворительно*, по клиникѣ кожныхъ и венерическихъ болѣзней *удовлетворительно*, по ученію о нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ *весьма удовлетворительно*, по хирургической патологіи со включеніемъ десмургіи и ученія о вывихахъ и переломахъ *весьма удовлетворительно*, по хирургической клиникѣ *удовлетворительно*, по офтальмологіи *весьма удовлетворительно*, по клиникѣ глазныхъ болѣзней *весьма удовлетворительно*, по акушерству съ ученіемъ о женскихъ болѣзняхъ *весьма удовлетворительно*, по гигіенѣ съ медицинскою полиціею *удовлетворительно*, по судебной медицинѣ съ токсикологіею *удовлетворительно*, по ученію объ эпизоотіяхъ съ ветеринарною полиціею *весьма удовлетворительно*.

По сему и на основаніи ВЫСОЧАЙШЕ утвержденнаго мнѣнія Государственнаго Совѣта, 5 Ноября 1885 года, г. Сушкинъ, въ засѣданіи Медицинской Испытательной Комиссіи, 14 Октября 1900 года, удостоенъ степени *лекаря съ отличіемъ*, со всеми правами и преимуществами, поименованными какъ въ означенномъ ВЫСОЧАЙШЕ утвержденномъ мнѣніи Государственнаго Совѣта, такъ и въ ст. 92 Устава Университетовъ 1884 года. Въ удостовѣреніе сего и давъ сей дипломъ г. Сушкину, за надлежащую подписью и съ приложеніемъ печати Управленія Московскаго Учебнаго Округа. Городъ Москва. *Рубинъ!* дня 1901 года.

Попечитель Московскаго Учебнаго Округа *М.И. Сушкинъ*

Председатель Медицинской Испытательной Комиссіи *М.И. Сушкинъ*

Правитель Канцеляріи *М.И. Сушкинъ*

Рис. 4. Диплом В.И. Сушкина о получении степени лекаря

Немного о враче. Владимир Иванович Сушкин родился 1 октября 1875 г. в г. Москве в семье «Личного почетного гражданина». Начальное образование получил в Московской Первой прогимназии, затем в Московской четвертой гимназии.

Далее В.И. Сушкин становится студентом медицинского факультета Императорского Московского университета (1894-1901), который он окончил со степенью «...лекаря с отличием, со всеми правами и преимуществами» (рис. 4).¹¹ В последующем он продолжил работу при университетской клинике, но в 1903 г. за проявление солидарности с учащимися во время студенческих волнений В.И. Сушкин был отчислен и получил административный запрет на проживание в столице. В.И. Сушкин принимал участие в работе «летучих» отрядов.¹² Далее он начал работать в Воронежской Александро-Мариинской глазной лечебнице, откуда перевелся на работу в Уфу.¹³ За годы работы в Воронежской Александро-Мариинской глазной лечебнице занимался научной работой, которая заключалась в изучении особо тяжелых случаев заболевания глаз.¹⁴

Поиски сведений о дальнейшей судьбе В.И. Сушкина заняли определенное время, в ходе которого были направлены запросы в Воронежскую областную клиническую офтальмологическую больницу — правопреемнику Воронежской Александро-Мариинской глазной

лечебницы, в Государственный архив Воронежской области. К сожалению, запросы не принесли положительного результата. После выхода первого издания книги «Грани света» в наш адрес обратился правнук В.И. Сушкина, который сообщил о дальнейшей профессиональной деятельности врача. Так, в 1905 г. после окончания военной службы В.И. Сушкин отправился в с. Вавож Малмыжского уезда Вятской губернии, где начал работать в должности земского врача.¹⁵ В 1906 г. он переехал в Екатеринбург, где устроился в Глазную лечебницу имени А.А. Миславского в должности второго врача под началом Г.И. Замуравкина (рис. 5).¹⁶ В 1911 г. вместе с семьей обосновался в г. Иваново-Вознесенске, где получил место врача в Городской больнице имени Куваевых.¹⁷ Здесь В.И. Сушкин жил с семьей в доме врачей при больнице (рис. 6). После начала Первой мировой войны В.И. Сушкин в числе других врачей был призван на военную службу и попал в госпиталь г. Гомеля. В 1916 г. он получил отставку и вернулся обратно в Иваново-Вознесенск на прежнее место работы. В Городской больнице имени Куваевых, впоследствии ставшей подразделением областной больницы, под началом В.И. Сушкина было открыто глазное отделение. Здесь он проработал заведующим вплоть до выхода на пенсию в 1933 г., после чего был назначен консультантом отделения.

¹РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 56

²РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 83 об.

³Бикбов М.М., Галимова Ю.Ш. Грани света. — М.: Изд-во Апрель, 2016. — С. 89

⁴РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 130

⁵РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 83 об., 85 об.

⁶РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 83

⁷РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 89

⁸РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 86

⁹РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 84

¹⁰В Петер. вед. пишут из Уфимской Губернии о глазных болезнях// Уфимские губернские ведомости. — 1904. — 13 июля

¹¹Благой почин //Уфимские губернские ведомости. — 1904. — 19 декабря

¹²ЦГА г. Москвы. Ф. 418. Оп. 308. Д. 958. Л. 1, 10, 12, 14

¹³Отчет Особого отдела по предупреждению слепоты за 1901 г./Составлен под ред. проф. Л.Г. Беллярминова приват-доцентом В.Н. Долгановым. — СПб., 1902. — С. 16-17

¹⁴РГИА. Ф. 764. Оп. 1 Д. 315. Л. 56 об.

¹⁵Сушкин В. Офтальмологические наблюдения. — Киев: Типо-лит. Товарищества И.Н. Кушнерев и Ко, 1902. — 7 с.

¹⁶Шумилов Е.Ф. Вавож. «Утоли моя печали»: История православного села и его святынь. /Е.Ф. Шумилов. — Ижевск: Издательство Удмуртия, 1999. — С. 74.

¹⁷Адрес-календарь и справочная книжка Пермской губернии на 1909 г. — Пермь, 1908. — С. 89.

¹⁸Календарь и памятная книжка Владимирской губернии на 1914 г. — Владимир, 1913. — С. 232.

¹⁹Справка на имя Сушкина В.И. от 14.09.1933 //Архив Областной больницы г. Иваново-Вознесенск.



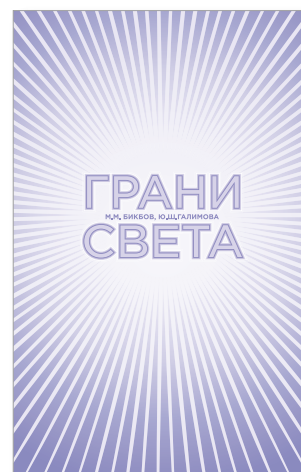
Рис. 5. В.И. Сушкин (справа) с Г.И. Замуравкиным (в центре)



Рис. 6. В.И. Сушкин с супругой. 1915 г.

Бикбов М.М., Галимова Ю.Ш. ГРАНИ СВЕТА

НОВИНКА



ISBN 978-5-6046869-8-0

Второе издание, дополненное и переработанное.

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

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

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

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

Издательство «АПРЕЛЬ», 2023

По вопросу приобретения обращайтесь по адресу: niipriem@yandex.ru

Профессор Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, д.м.н. Д.С. Мальцев:

Главная задача для меня на ближайшие годы — разумное, продуктивное сочетание лечебной, научно-практической и организационно-педагогической работы

> стр. 1

Военнослужащие возвращаются в строй!

Дмитрий Сергеевич, рубрика «Интервью-портрет» посвящена особенностям биографии докторов, учёных-исследователей, внесших значительный вклад в развитии офтальмологии... Но учитывая особое время, в которое мы все живём, позвольте начать разговор с актуальной темой: как организовано в клинике офтальмологии оказание помощи военнослужащим, пострадавшим во время проведения СВО? Оказала ли СВО влияние на организацию Вашей работы?

Если кратко отвечать на Ваш вопрос, военнослужащие после прохождения лечения в подавляющем большинстве возвращаются в строй! В этом и состоит суть нашей работы.

Вы прекрасно знаете о высокой мотивации защитников нашего Отечества, их мужестве, стойкости, отваге. Будучи ранеными или контуженными, попав на лечение в медицинские учреждения, в том числе и в Военно-медицинскую академию, они стремятся как можно быстрее вернуться в свои подразделения, к боевым товарищам, к выполнению задач, которые поставила перед ними Родина.

В подавляющем большинстве случаев это действительно происходит! В российской и советской военной медицине всегда были высокие показатели возвращения бойцов в строй. Работа в этом направлении продолжается.

Но, конечно, при всей важности медицинской статистики, главное в работе военных врачей другое: мы стремимся в максимальной мере помочь каждому бойцу, который попал к нам на лечение, сделать для человека всё возможное и даже невозможное в каждом конкретном случае!

Как известно, в стенах Военно-медицинской академии, в том числе в клинике офтальмологии, военнослужащие получают специализированную, высокотехнологичную помощь. Но для достижения оптимального результата важна вся цепочка: от момента ранения и/или контузии бойца до специализированного стационара. Все этапы этой цепочки анализируют специалисты клиники и кафедры: от оказания первой помощи на поле боя до этапа нахождения в стационаре.

Разумеется, СВО, как и любой другой вооруженный конфликт, не могла не оказать влияния на работу нашей клиники и всей Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Изменения в характере боевых действий ведут также к изменениям в ранениях и контузиях, с которыми мы сталкиваемся.

Например, в ходе СВО мы наблюдаем сравнительно мало пулевых ранений. Но многие военнослужащие получают ранения и контузии в результате артиллерийских обстрелов, атак с использованием квадрокоптеров (беспилотных летательных аппаратов). Вся эта информация не может не анализироваться специалистами, чтобы Вооруженные силы России, в том числе и военно-медицинская служба, была готова к вызовам времени!

Вам и сотрудникам лазерного отделения приходится оказывать медицинскую помощь участникам СВО?

Таких пациентов у меня сравнительно немного, но они есть. Речь идёт о людях с закрытыми травмами, контузиями глаза. Мы занимаемся высокотехнологичной



В клинике с сотрудниками отделения



С сотрудниками отделения после конференции «Общая и военная офтальмология»



С докладом на конференции ОКТА 2023

диагностикой таких случаев и профилактикой отдаленных осложнений. В некоторых случаях требуется провести лазерное вмешательство, чтобы предотвратить отслойку сетчатки или нормализовать внутриглазное давление.

Вообще, в течение одного года специалистами отделения лазерной хирургии нашей клиники осуществляется более трёх с половиной тысяч лазерных хирургических вмешательств. Эта цифра может показаться небольшой, однако кроме непосредственно хирургической работы, отделение ведёт собственную диагностическую работу и амбулаторный прием. При этом вместе со мной в отделении трудится еще три доктора. Кроме того, у нас ежегодно проходит обучение от двух до четырёх клинических ординаторов.

Мне хотелось бы подчеркнуть, что практически каждый из этих трёх с половиной тысяч случаев анализируется и включается в какую-либо научную публикацию. Все сотрудники моего отделения являются кандидатами медицинских наук или готовятся к защите диссертации. Более того, все сотрудники лазерного отделения активно вовлечены не только в научную, но и в педагогическую работу. И это не обязательно чтение лекций или проведение занятий! Иногда это наставничество или просто дискуссия с обучающимися на интересные и важные темы по специальности.

Именно ввиду такой разноплановой деятельности главная задача для меня на ближайшие годы: разумное, продуктивное сочетание лечебной, научно-практической и организационно-педагогической работы. Например, в 2024 году нам, кроме обычной клинической работы, предстоит участвовать с докладами в более чем десятке конференций, включая международные.

Также нам необходимо провести две собственные конференции: конференцию по ОКТ и ОКТ-ангиографии в июне в Москве и конференция «Общая и военная офтальмология» в сентябре в Санкт-Петербурге, подготовить к переизданию монографию «Мультимодальная ОКТ», опубликовать десяток статей в международных журналах, провести образовательные циклы по лазерной хирургии для врачей-офтальмологов на кафедре.

Мы с Вами начали беседу с вопросов оказания медицинской помощи участникам

СВО. Это, безусловно, очень важная и актуальная тема! Но, чтобы успешно решать текущие задачи, необходимо поддерживать высокий уровень сотрудников, и именно поэтому здесь в равной мере важна лечебная, научно-практическая и педагогическая работа!

Мне как руководителю лазерного отделения особенно приятно отметить, что работе нашего отделения большое внимание уделяет начальник нашей кафедры и клиники, д.м.н., профессор, главный офтальмолог Министерства обороны РФ, полковник медицинской службы, заслуженный врач РФ А.Н. Куликов. Алексей Николаевич — прекрасный хирург, в том числе лазерный, и многие его научные исследования посвящены этой сфере офтальмологии. Он не только мой руководитель, но и соавтор, с которым мы долгие годы успешно, продуктивно, с вдохновением и взаимным уважением работаем вместе.

На кафедре и в клинике офтальмологии работает много талантливых, увлечённых докторов. Думаю, что Алексею Николаевичу удаётся быть успешным лидером, в первую очередь, благодаря своей многогранности, универсальности. Как хирург он осуществляет почти все хирургические вмешательства и на переднем, и на заднем отрезке глаза. Как учёный-исследователь и руководитель уделяет равное внимание всем направлениям деятельности кафедры и клиники.

В медицину пошёл по примеру двух бабушек-фельдшеров

Дмитрий Сергеевич, хотелось бы узнать о Вашем пути в медицине. Когда Вы приняли решение стать врачом?

Это произошло в пятом или шестом классе, в подростковом возрасте. В семье докторов не было, но обе мои бабушки — фельдшеры. Дома всегда было довольно много медицинской литературы, попадались даже некоторые инструменты, которые привлекали мой интерес. Старшая сестра, кстати, тоже стала фельдшером, ну, а я выбрал профессию врача.

Мы жили в Калининграде. С восьмого класса я учился в лицее с медицинским уклоном. Он давал хорошую подготовку! Мне было нетрудно сдать вступительные экзамены в вуз.

Почему Вы решили поступать именно в Военно-медицинскую академию им. С.М. Кирова в Санкт-Петербурге?

Я знал, что у этого вуза замечательная репутация. Поэтому хотелось там учиться! Но в семье, в близком окружении у меня не было военнослужащих. Об армии, о специфике военной службы я ничего не знал.

Абитуриентам всех военных вузов, в том числе и Военно-медицинской академии, необходимо сдать нормативы по физической подготовке. Вы были готовы к этому испытанию?

В школьные годы я занимался легкой атлетикой, поэтому к сдаче нормативов по физической подготовке был готов.

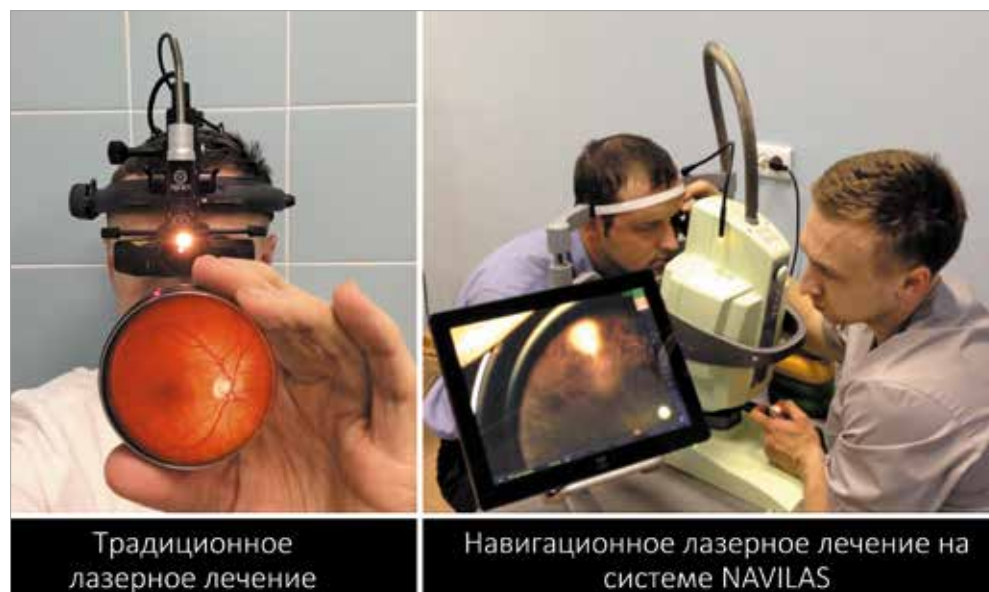
Какие впечатления остались у Вас от времени учёбы в Военно-медицинской академии?

Первые два года были сложными в психологическом плане, а потом втянулся. Что такое первые два года в нашем вузе? Это казарменное положение, привыкание к дисциплине, к военной службе. Это возможность и необходимость для молодого человека проверить себя, в чём-то даже «переломить», укрепить характер.

Военный врач — это не только специалист в какой-либо области медицины. Военно-медицинская академия готовит офицеров, командные кадры для вооружённых сил, организаторов медицинской службы.

Как известно, чтобы научиться командовать, надо сначала научиться подчиняться, быть надёжным, ответственным звеном воинского коллектива. Для успешной учёбы курсанту необходимо не только трудолюбие, но и определённый набор человеческих качеств.

Кстати, начиная с третьего курса, у нас уже не было казарменного положения. Стало больше свободы. Но, с другой стороны, воинскую дисциплину необходимо было соблюдать все годы учёбы. Почти все мои товарищи, как и я, это понимали.



Навигационное лазерное лечение

Когда и почему Вы решили связать свою жизнь с офтальмологией?

Это было в начале четвёртого курса. Приятель предложил мне вместе с ним за компанию начать посещать научный кружок при кафедре офтальмологии. Я согласился, не имея каких-то ожиданий. Но сразу очень понравилось!

Меня поразил тот факт, что курсанты, которые только начинают знакомиться с азами офтальмологии, привлекаются к обсуждению серьёзных, актуальных научных проблем. В научном кружке всё было «повзрослому». И это не могло не зацепить! В частности, мы занимались моделированием роговичной неоваскуляризации у кроликов. Это очень важная тема, связанная с лазерной офтальмохирургией.

Глаз кролика подвергался лазерному воздействию, после чего мы наблюдали рост новых сосудов, и для того, чтобы их остановить, производились инъекции нового на тот момент препарата — авастина. На регулярных заседаниях научного кружка мы разбирали различные заболевания глаза и сетчатки: от ретинопатии недоношенных до возрастной макулярной дегенерации (ВМД). Каждый мог подготовить доклад и выступить с ним перед другими учащимися, что позволило получить первый опыт публичных выступлений.

Как сложилась Ваша жизнь после окончания Академии?

В 2009 году я стал лейтенантом медицинской службы, но почти сразу же попал под волну сокращений военно-медицинских должностей. В то время огромное число новоиспечённых офицеров-медиков были уволены с военной службы. И я в том числе.

Но сохранилась возможность продолжать служить в Военно-медицинской академии, моей альма-матер, в качестве гражданского специалиста. Этой возможностью я не мог не воспользоваться!

Я проходил интернатуру на кафедре и в клинике офтальмологии, затем — клиническую ординатуру. С 2012 года стал работать в качестве врача-офтальмолога лазерного отделения и преподавателя кафедры. В дальнейшем стал заведующим лазерным отделением и профессором кафедры офтальмологии.

Лазерная офтальмохирургия сама меня выбрала!

Уже на четвёртом курсе Вы не только определились со специализацией в сфере офтальмологии, но и выбрали лазерную офтальмохирургию в качестве Вашей будущей сферы деятельности?

Я бы немного по-другому сформулировал: лазерная офтальмохирургия сама меня выбрала! Никакого другого пути в офтальмологии я просто не мог себе представить! Будучи курсантом четвёртого курса, я познакомился с замечательным лазерным офтальмохирургом А.В. Яном. Александр Владимирович стал моим первым Учителем в этой сфере.

Дмитрий Сергеевич, не могли бы Вы поделиться своими впечатлениями в качестве интерна или клинического ординатора? Это то время, когда доктор

делает первые шаги в профессии. Нередко именно это время обогащает память воспоминаниями, которые остаются на всю жизнь.

Принято считать, что доктора ничем невозможно удивить! Мол, мои коллеги готовы к любым травмам, любым катастрофам... Частично это действительно так, но всё равно бывают ситуации, которые выходят за рамки человеческого сознания.

Будучи интерном, я однажды находился на дежурстве. На кафедре и в клинике военно-полевой хирургии, куда петербургская «Скорая помощь» привозит пациентов с травмами, потребовался офтальмолог.

Я получил этот вызов, взял с собой инструменты и пешком направился на место. Надо было пройти метров триста... Но, конечно, не мог себе представить, что меня там ожидает!

Оказалось, что без сознания привезли молодую женщину лет двадцати пяти — двадцати семи. Она получила 25 ножевых ранений! Всё тело было исколото!

На кухне ресторана между двумя сотрудниками произошёл конфликт. Одна из дам схватила кухонный нож и стала буквально кромсать свою жертву. Ножевые удары наносились по всем без исключения частям тела.

Это была ситуация, связанная с особой жестокостью, когда человек явно и очевидно теряет человеческий облик, переходит все возможные границы... Такие ситуации не могут выветриться из головы!

Какую медицинскую помощь Вы оказали этой пациентке?

В первую очередь, мне надо было проверить, не затронуты ли глазные яблоки. Здесь была хорошая новость (если можно говорить о хороших новостях в этой ситуации) — орган зрения не пострадал. Слёзный канал тоже не был повреждён. Она получила ножевые ранения верхнего и нижнего века. Я их зашил.

Одновременно со мной на шее зашивал рану сосудистый хирург. Требовалось участие и других специалистов.

В интернатуре и в клинической ординатуре Вы, в основном, занимались лазерной офтальмохирургией. Но этот случай показывает, что врач-офтальмолог должен решать самые разные задачи!

Так всегда и происходило! Как может быть иначе?! Уделяя большое внимание лазерной офтальмохирургии, я с удовольствием занимался и другими областями глазной медицины. И во время факосмульсификации катаракты довелось ассистировать, и экстренную офтальмологическую помощь оказывать. Были жертвы ДТП, криминальных разборок, различных бытовых травм.

В жизни каждого учёного-исследователя огромное значение имеют кандидатская и докторская диссертация. Это важные вехи, определяющие как профессиональный, так и жизненный путь.

Кандидатом медицинских наук я стал в 2013 году, защитив диссертацию о моделировании внутриглазной хламидийной инфекции. Она моделировалась у кроликов. Таким образом, была получена важная информация об особенностях течения этой болезни у людей.

Выражение «подопытный кролик» здесь можно понимать буквально. Кролики были и остаются важнейшими, незаменимыми помощниками врачей-офтальмологов! Моим научным руководителем был начальник нашей кафедры на тот момент, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, полковник медицинской службы, а ныне — директор Санкт-Петербургского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» Э.В. Бойко.

Кстати, идея диссертации принадлежала именно Эрнесту Витальевичу, за что я ему очень благодарен. Это нередкий случай в медицине, когда научный руководитель формулирует основные идеи, ставит задачи, а молодой исследователь стремится самостоятельно эти задачи решить, одновременно повышая свою квалификацию в различных областях.

Например, работа над кандидатской диссертацией предполагала проведение многочисленных гистологических исследований. Необходимо было повысить свой собственный уровень при работе с микроскопом, а не надеяться на мнение специалистов со стороны.

В чём Вы видите значение кандидатской диссертации?

Кандидатская диссертация, это, в первую очередь, квалификационный труд, который показывает, что специалист достиг определённого уровня методичности и организационных способностей. Но, кроме того, в этой диссертации удалось показать роль хламидийной инфекции как потенциальной причины поражения сетчатки.

Как один из видов скрытой инфекции, хламидии могут длительное время пребывать в поражённой ткани вызывая её хроническое изменение. Поэтому, с одной стороны, необходимо победить инфекцию, а с другой стороны, справиться с повреждениями, которые эта инфекция вызвала.

Не могли бы Вы рассказать о Вашей докторской диссертации?

Доктором медицинских наук я стал в 2021 году. Докторская диссертация посвящена использованию и внедрению системы навигационной лазерной хирургии «Навилас» (NAVILAS).

У меня сложилось впечатление, что существует принципиальная разница между кандидатской и докторской диссертацией.

Докторская диссертация не предполагает научного руководителя. Существует научный консультант. В моём случае эту роль любезно взял на себя начальник нашей кафедры, д.м.н., профессор А.Н. Куликов.

В чём заключается принципиальное отличие научного руководителя от научного консультанта?

Профессиональное сообщество предполагает, что соискатель научного звания «доктор наук» не нуждается в руководстве. Докторская диссертация — это полностью самостоятельное, оригинальное научное исследование от первой до последней строчки. Но роль научного консультанта все равно важна с точки зрения «свежего» взгляда, который способен увидеть недостатки работы, не заметные автору.

Особое значение имеет именно оригинальность докторской диссертации и решение с ее помощью крупной научной проблемы. Докторская диссертация — это «лицо» учёного, его «визитная карточка», квинтэссенция его идей.

Давайте подробнее поговорим о Вашей докторской диссертации. Какие идеи Вы хотели донести до своих коллег?

В 2014 году в нашей клинике появилась лазерная система «Навилас». Тогда это была одна из двух или трех подобных систем на территории России. Уже после нескольких месяцев работы мне стало понятно, что возможность системы огромная, её востребованность будет расти, и существует огромная потребность в подготовке фундаментальной научной работы, посвященной этой системе.

В это время материалов о возможностях «Навиласа», особенностях его работы на русском языке ещё не было. Но и в зарубежной научной печати их было крайне мало. Поэтому у меня не было сомнений в том, что будущая диссертация будет полезна не только для коллег-докторов, но и для организаторов здравоохранения.

Эта диссертация должна была стать прекрасным аргументом в принятии решения о закупке этой техники для ведущих офтальмологических клиник нашей страны. Этот план действительно удалось осуществить! «Навилас» сейчас активно применяют во многих регионах России, а популярность навигационного подхода в лазерной хирургии сетчатки неуклонно растёт.

Перед началом работы я поделился своими мыслями с д.м.н., профессором А.Н. Куликовым. Алексей Николаевич полностью меня поддержал не только как начальник кафедры, но и как коллега — лазерный хирург, использовавший «Навилас» в своей работе. Наши взгляды на перспективы этой системы полностью совпали.

Почему и Вы, и профессор А.Н. Куликов рассматриваете «Навилас» как «новое слово» в лазерной офтальмохирургии?

Ответ на этот вопрос может быть таким подробным, что займёт площадь всего номера газеты «Поле зрения». Но если быть кратким, то «Навилас» предполагает такую степень безопасности, такой уровень точности хирургического вмешательства, которые были невозможны при использовании прежних технологий.

«Навилас» существенно повышает безопасность и точность лазерных операций. Он минимизирует их риски. Кроме того, это важный шаг на пути к малоинвазивности. Система способна с предельной точностью, до десятых долей миллиметра, определить участок сетчатки, нуждающийся в лазерном воздействии.

Другой особенностью этой технологии является возможность отказаться от сложностей специального предварительного обследования. Ведь для того, чтобы проводить ряд лазерных операций на сетчатке нужно точно знать мишень лечения, которую не всегда видно при обычном обследовании. Ранее для определения мишени лазерного лечения использовали контрастную ангиографию, когда пациенту вводят краситель в вену и он показывает место, требующее лечения.

Но это не самая безопасная и к тому же трудоёмкая технология. Сегодня с целью диагностики флюоресцентная ангиография практически не применяется — её вытеснил другой неинвазивный метод — оптическая когерентная томография. Но вот планировать лазерное лечение с её помощью ещё никто не пробовал! И именно в этом заключается новое слово в лазерной хирургии — мы объединили преимущества оптической когерентной томографии и возможности «Навиласа»!

Мне говорили, что «Навилас» в автоматическом режиме реагирует на малейшее движение глаз пациента. Это действительно так?

Эта информация полностью соответствует действительности. В любом случае, аппарат заранее моделирует (программирует) операцию, которую предстоит осуществить.

Что происходит дальше? Если во время операции пациент неожиданно моргнёт глазом или станет создавать какие-либо другие помехи для работы лазера, операция автоматически будет приостановлена.

Древний девиз «Не навреди!» в полной мере осуществлён при работе современной техники!

Не будет преувеличением сказать, что «Навилас» — это искусственный интеллект в действии. Это аппарат, который позволяет не только составить план «идеальной операции», но и следит за тем, чтобы этот план был в полной мере осуществлён.

Вместе с тем, не следует думать, что подобная техника делает врача избыточным, ненужным! Наоборот, чтобы успешно использовать все возможности установки лазерный хирург должен обладать высокой квалификацией.

Истории пациентов

Не могли бы Вы привести несколько примеров использования системы «Навилас» в Вашей практической работе?

С удовольствием расскажу о нескольких своих пациентах. Мужчина 41 года обратился ко мне с жалобой на пятно в центре поля зрения. Оказалось, что в последние



На отдыхе

дни перед возникновением этой проблемы он находился в стрессовой ситуации, очень мало спал. У него было много работы, он пил по 5-6 чашек кофе с день.

Был поставлен диагноз: центральная серозная хориоретинопатия. Речь идёт об отслойке сетчатки в центральной зоне макулы. Я провёл исследование на оптическом когерентном томографе, где мы смогли определить, откуда именно из сосудистой оболочки поступает жидкость под сетчатку.

После того как проблемная точка была определена, мы запланировали лечение, а лазерная система осуществила несколько дозированных импульсов, чтобы её «запечатать». Этот процесс является совершенно безболезненным для пациента.

Человек начинает сразу хорошо видеть?

Довольно быстро он чувствует существенное улучшение зрения, но нужно подождать несколько недель, чтобы жидкость, которая уже находится под сетчаткой, впиталась. В любом случае, это лазерное вмешательство полностью восстанавливает зрительные функции. Никаких долгосрочных последствий для органа зрения пациента нет.

Дополнительного лечения после осуществления лазерного вмешательства не требуется. Каких-либо ограничений у пациента тоже нет. Проблема полностью решена, и пациент возвращается в нормальную жизнь!

Возможно ли повторение подобной ситуации?

Теоретически почти любая болезнь после выздоровления может вернуться. Об этом я тоже поговорил с пациентом. Гормоны стресса усиливают кровоток в зоне сетчатки, что и приводит к центральной серозной хориоретинопатии.

Чтобы избежать подобного развития событий, необходимо избегать перегрузок в личных и профессиональных делах. Замечательно, если каждый день будет включать в себя прогулки, занятия физической культурой и спортом в разумном объёме. Необходимо высыпаться, и сон обязателен в ночное время. Это залог здоровья!

А что делать в том случае, если человек, несмотря на все усилия, не может справиться со стрессом, побороть постоянное чувство тревожности? Этой ситуации не нужно стесняться! Самое разумное решение: не ждать ухудшения физического и психического состояния, а своевременно обратиться к психотерапевту. Именно с этим специалистом можно обсудить и образ жизни, и режим дня.

Мне хотелось бы привести ещё один пример из недавней практики. На приём пришёл мужчина 30 лет, профессиональный спортсмен. В спортивном зале, во время

выполнения приседания со штангой, у него резко исчезли зрительные функции на одном глазу. Появилось чёрное пятно.

Проведя осмотр, я обнаружил, что произошло кровоизлияние. Кровь скопилась между сетчаткой и стекловидным телом.

Это происшествие могло быть связано с нарушением техники выполнения упражнения со штангой?

Проблема в другом! У меня были аналогичные случаи, когда у пациентов-мужчин происходили кровоизлияния во время натуживания, наивысшего напряжения. Например, у мужчины-грузчика однажды произошло кровоизлияние во время перемещения шкафа.

Это не значит, что этот пациент совершил какую-то ошибку и перемещал шкаф неправильно, но организм всё равно не выдержал такого напряжения. То же самое относится и к упражнениям со штангами или гириями. Например, если резко возрастает интенсивность тренировок.

В целом, силовые тренировки полезны для здоровья, но если спортсмен доходит до границы возможностей своего организма, происходят такие ситуации. Единственный выход — снизить спортивные нагрузки, хотя бы на какое-то время.

Каким образом Вы смогли помочь этому человеку?

После кровоизлияния у него образовался сгусток крови в глазу. Используя «Навилас», я совершил несколько лазерных импульсов, которые «прокололи» этот сгусток. Кровь ушла из центральной зоны, и зрение восстановилось.

Никаких последствий для зрительных функций этот случай для пациента не имел. Ему оставалось только подождать несколько дней, пока кровь резорбируется.

Ограничений по дальнейшим занятиям спортом у него не было, но, как было сказано выше, разумная осторожность никому не помешает. В том числе в физических нагрузках.

Хотел бы рассказать ещё об одном случае, иллюстрирующем, в том числе, психологические аспекты работы врача. Ко мне обратилась пациентка 56 лет с жалобами на мушки и вспышки перед глазами. Я обнаружил крупный разрыв сетчатки. Было проведено лазерное лечение. Всё прошло успешно.

Я рассказал пациентке об успешном результате операции, о том, что разрыв устранён, опасность отслойки сетчатки ликвидирована. Всё хорошо! Больше её не будут беспокоить ни мушки, ни вспышки!

В чём же тогда заключалась проблема?

Я обнаружил у этой пациентки сосуд, который «перекидывался» через разрыв и, по моим прогнозам, мог в ближайшее время

разорваться. С точки зрения состояния органа зрения, этот разрыв не представлял ни малейшей опасности и не требовал какого-либо врачебного вмешательства. Ну, произойдёт разрыв — надо будет просто подождать некоторое время пока кровь абсорбируется. На зрительные функции это никак не влияет!

Но я предполагал, что этот разрыв может нанести пациентке психологическую травму, вызвать у неё волнение, тревогу.

Это тоже очень важный аспект!

Конечно. Поэтому в беседе с пациенткой уделил много внимания этой ситуации, сказал ей, что, если разрыв сосуда произойдёт — а это очень вероятно в ближайшее время — ей не следует волноваться, предпринимать каких-либо действий. Можно продолжать жить спокойно и ждать пока кровь абсорбируется.

Пациентка Вас поняла?

К сожалению, даже самый опытный врач далеко не всегда может это определить. А многие пациенты склонны пропускать слова доктора мимо ушей. Особенно когда речь идёт не об их нынешнем состоянии, а о каких-то возможных событиях в будущем.

Как дальше развивались события? Через несколько дней сосуд действительно разорвался. Дама пришла ко мне на приём очень взволнованной. Её беспокоило, что зрение этого глаза пропало практически полностью, она стала просить меня как можно быстрее устранить эту ситуацию!

Получается, что Ваши предупреждения во время прошлого разговора были безрезультатными?

Это нормально! Доктор должен быть к этому готов. Я ещё раз объяснил ей всю ситуацию, провёл дополнительный осмотр глазного дна.

Как я и предполагал, разрыв сосуда не представлял ни малейшей опасности и не требовал какого-то дополнительного вмешательства.

Я объяснил пациентке, что понимаю, что ситуация вызывает у неё чувство тревоги. Но как врач-офтальмолог могу ей дать стопроцентную гарантию, что это временное явление. Необходимо набраться терпения, успокоиться — кровь абсорбируется, и она будет видеть как раньше!

Когда эта женщина уходила из кабинета, она уже была спокойна. И это меня не могло не радовать! Ведь работа врача — это не только оказание специализированной помощи, но и способность найти нужные слова в беседе с пациентом.

Ещё одна история пациентки, которая в чём-то похожа на предыдущую, но имеет и свои особенности. Ко мне обратилась дама 60 лет, которая жаловалась на мушки и вспышки перед глазами, а также регулярные кровотечения.

С помощью системы «Навилас» я обработал разрыв сетчатки, а также нашёл «подтекающий» сосуд. И здесь была совершенно иная ситуация, чем с предыдущей пациенткой. В прошлом случае самым правильным решением было дождаться разрыва сосуда, что и произошло.

А «подтекающий» сосуд сам не разорвётся! Он может и дальше «подтекать» в течение длительного времени. Поэтому с помощью другого лазера я разрешил сосуд. Все проблемы, которые беспокоили пациентку, были устранены: её больше уже не беспокоили ни мушки, ни вспышки, ни кровоизлияния. Можно наслаждаться хорошим зрением!

Дмитрий Сергеевич, у Вас напряжённая, ответственная работа. Как Вы любите отдыхать? Как проводите свободное время?

Зимой люблю кататься на горных лыжах. В летнее время моя страсть — вейкбординг. Это катание по воде на доске за тросом или катером-буксировщиком.

В межсезонье уделяю время тренажёрному залу, бассейну. Кстати, спорт очень помогает в научной работе. Для учёного важна возможность отключиться, сменить род деятельности. Благодаря спорту голова становится «чистой», возникает ощущение свободы, беззаботности. И в этот момент в голову нередко приходят интересные научные идеи!

Беседу вёл Илья Бруштейн

Фотографии из архива Д.С. Мальцева

Врач-офтальмолог Советской центральной городской больницы (Калининградская область)
Н.С. Кудиярова:

«Медицина катастроф» закалила мой характер!

> стр. 1

Почему же Вам хотелось стать именно хирургом?

Это было во многом наивное представление о хирургии. В то время хирургия представлялась мне самой яркой, самой интересной, самой притягательной областью медицины. Я думала о том, что хирург — это человек, который спасает жизни других людей и ежедневно видит результат своей работы.

Ваша мечта сбылась?

Мне сложно однозначно ответить на вопрос о соотношении мечты и реальности. Но, во всяком случае, мне удалось познакомиться с миром хирургии. После окончания вуза я проходила интернатуру по общей хирургии в Астраханской городской больнице скорой помощи.

«Экстренная медицина», «медицина катастроф» закалила мой характер! Это тот жизненный опыт, который остаётся с человеком на всю жизнь.

Не могли бы Вы привести какой-либо пример, иллюстрирующий работу в больнице скорой помощи?

Будучи интерном, мне довелось ассистировать во время экстренной операции, когда скорая привезла в больницу пациента с тремя пулевыми ранениями. Как мне позже рассказали коллеги, это был небезызвестный человек в криминальном мире Астрахани.

Уже при первом осмотре и мне, и другим докторам было понятно, что в данном случае ранения не совместимы с жизнью... Вместе с тем, следуя врачебному долгу, всю возможную помощь этому пациенту мы оказали.

Но ситуация была безнадёжной. Прямо на операционном столе, несмотря на все усилия врачей, пациент скончался.

Почему этот случай так Вам запомнился?

Для любого врача всегда очень горько, когда пациенту не удаётся помочь! И личность пациента здесь не играет никакой роли! Даже если речь идёт о профессиональном преступнике без чести и совести, для нас он такой же пациент, как и все остальные.

И ещё один аспект, на который невозможно не обратить внимания. Уход из жизни любого человека — это всегда трагедия, невосполнимая утрата. Но если люди уходят в преклонном возрасте из-за необратимых возрастных изменений организма или становятся жертвами болезней, с которыми медицина на нынешнем уровне не может справиться — это одна ситуация.

А когда человек погибает из-за криминальных действий или становится жертвой ДТП, техногенных аварий и т.д., к этому невозможно привыкнуть! И даже после многих лет работы в «экстренной медицине» эти ситуации оставляют зарубки на сердце.

Почему в 2007 году, после окончания интернатуры, Вы не стали искать работу в родной Астрахани, а решили переехать в Советск?



Советск

Это было связано с личными обстоятельствами. У меня всегда были и остаются прекрасные отношения с родителями. Но в жизни каждого человека наступает момент, когда пришла пора вылетать из «родительского гнезда».

Собственной семьи у меня тогда ещё не было. Конечно, я могла бы снять отдельную квартиру в родной Астрахани. Но было интересно поехать в какой-то другой регион. В это время знакомая рассказала, что в Центральной городской больнице Советска — это второй по численности город в Калининградской области с населением около сорока тысяч человек — требуется доктор. Предоставляется служебное жильё. И я решила начать самостоятельную жизнь в далёкой Калининградской области.

В каком отделении Вы стали работать?

В хирургическом. И мне эта работа нравилась! Я вела приём пациентов, ассистировала хирургам-травматологам во время экстренных операций.

Прекрасно помню, как удалось спасти молодого мужчину, который получил ножевое ранение в сердце. Тяжелейшее ранение, но пациент выжил!

Это была криминальная разборка?

Бытовая драка по пьянке! После определённого количества выпитого собутыльники порой теряют человеческий облик. В ход идут ножи и любые другие подручные предметы... К сожалению, это был не единственный случай!

Таких пациентов мы неоднократно спасали! Простыми словами это можно описать так: у пациента продолжает биться сердце, но в сердце образовалась отверстие (последствия ножевого ранения), из которого течёт кровь.

Хирург зашивает рану, понимая, что в любой момент сердце может остановиться?

Именно так и происходит! Не надо быть врачом, чтобы понимать, что раненое сердце может остановиться в любой момент. Жизнь человека висит на волоске... Но благодаря высокой квалификации докторов мы часто спасали людей в таких экстремальных ситуациях.

Я не только ассистировала, но и сама выполняла функции хирурга-травматолога. Помню пациента, у которого в стопе оказалась зубочистка. Каким-то образом она полностью ушла в стопу... Вообще, с инородными телами приходилось часто сталкиваться.

Одна девушка установила пирсинг в языке. Была занесена инфекция. Произошло нагноение. Разумеется, требуется специалист, чтобы это инородное тело удалить.

Как долго Вы работали в хирургическом отделении?

С 2007 года по 2011 год. В 2011 году в личной жизни произошли значительные перемены. Я вышла замуж. В том же году родила сына.

Честно говоря, уходя в декрет, у меня были сомнения, надо ли мне возвращаться в хирургическое отделение, когда сынишка подрастёт? Работа мне очень нравилась. Я была на своём месте. Но теперь я была не одна. Необходимо было учитывать интересы мужа и сына. А в хирургическом отделении сменный график. Это значит, что можно «пропадать» на работе и в вечернее время, и в выходные, и в праздничные дни.

А как же размеренная, спокойная семейная жизнь? Её очень непросто организовать с таким рабочим графиком!

Именно эти мысли подтолкнули Вас к решению сменить медицинскую специализацию и стать врачом-офтальмологом?

Всё было совсем не так. Я была в декрете. Принятие профессиональных решений отложила на более поздний срок.

Когда сыну было уже один год и восемь месяцев, в коридоре детской поликлиники встретила главного врача нашей больницы. Он сделал мне заманчивое предложение: «Вы не хотели бы на год поехать в Питер, поучиться в интернатуре на врача-офтальмолога? Нашей больнице нужен окулист! Уверен, что Вы справитесь!»

Для меня это предложение было неожиданным. Сначала хотелось обсудить все вопросы с близкими людьми. Поехать на год учиться в Питер? Это значит, что в течение года уход за сыном надо будет полностью переложить на моих родителей, перевести Ярослава в Астрахань. Да и длительная разлука с мужем — сложная тема.

Думаю, в таких вопросах нельзя ставить любимого перед фактом, необходимо выслушать все точки зрения.

Как отреагировали близкие люди?

К моей радости, все меня поддержали: и Володя, мой муж, и родители. Конечно, тяжело было расставаться с близкими людьми на длительный срок, но это решение открывало передо мной новые жизненные и профессиональные перспективы!

Где Вы проходили интернатуру?

В Северо-Западном государственном медицинском университете им. И.И. Мечникова.

Как проходило первое знакомство с офтальмологией?

Учёба была трудной, но интересной. Огромный объём теоретического и практического материала! Передо мной в буквальном смысле открылся новый мир!

Надежда Сергеевна, с 2014 года Вы работаете в Советске в качестве врача-офтальмолога. Какой опыт Вы приобрели за эти годы?

Мне очень помог опыт работы в травматологическом отделении. Я имею в виду, в первую очередь, психологический опыт. Ведь травматологам часто приходится иметь дело с людьми, которые находятся в стрессовом состоянии.

У офтальмологов часто такие же рабочие будни: и травм много, и пациентов, которые особенно остро, болезненно переживают свои проблемы.

Хотелось бы обратить внимание на очень важный аспект своей работы: техническое оснащение моего рабочего кабинета на 100% соответствует нормативным актам Минздрава РФ. У меня имеется всё оборудование, которое должно быть у районного офтальмолога.

Так было с самого начала работы?

Нет. Это результат нескольких лет коллегиального взаимодействия с руководством нашей больницы. Я очень рада, что практически во всех пожеланиях мне пошли навстречу!

Конечно, роль главного врача клиники, организатора здравоохранения, невозможно переоценить! Но и от рядового врача-офтальмолога тоже, на мой взгляд, многое зависит!

Что Вам больше всего запомнилось за прошедшие десять лет?

Я привыкла оценивать свою работу по конкретному результату. Всегда радуюсь, когда удаётся помочь пациентам наиболее эффективным образом.

Регулярно направляю своих пациентов на госпитализацию в офтальмологическое отделение Калининградской областной клинической больницы. Также налажены прекрасные контакты с МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова. В рамках ОМС там осуществляются операции факосмульсификации катаракты, проводятся



Активный отдых с сыном

хирургические операции по поводу отслойки сетчатки и т.д.

Почему я об этом рассказываю? Районные офтальмологи Калининградской области не оторваны от федеральных научных центров, ведущих клиник страны. Так и должно быть!

У меня налажено прекрасное рабочее взаимодействие с главным внештатным офтальмологом Калининградской области И.И. Ивановой. С Инессой Ивановной я могу обсудить проблемы любого пациента.

Не могли бы Вы привести несколько примеров, иллюстрирующих Вашу работу?

Недавно ко мне на приём обратился мужчина лет 45-50. Производя работу с металлом, он почему-то «забыл» надеть защитные очки. Металлическая стружка попала на роговицу.

В данном случае осмотр показал, что хирургическое вмешательство в условиях стационара пациенту не требуется. Я удалила стружку с помощью инсулинового шприца. Никаких негативных последствий для органа зрения пациента этот случай не имел.

Будем надеяться, что в дальнейшем он будет соблюдать технику безопасности на рабочем месте, чтобы избежать других травм! Соответствующую разъяснительную работу я с мужчиной провела.

Ещё один пример. Произошёл разрыв сетчатки или отслойка сетчатки. Разумеется, пациенты часто очень тяжело переживают эту ситуацию, они боятся необратимых изменений зрительных функций.

Районному врачу-офтальмологу необходимо и успокоить человека, и организовать оперативное оказание хирургической помощи. Нельзя терять время!

Хотелось бы рассказать об одной своей пациентке. Женщина 65 лет с целым «букетом» офтальмологических патологий. Зрительные функции на одном глазу были утрачены из-за глаукомы. На другом глазу — миопия высокой степени, развилась катаракта.

Ей была успешно проведена факосмульсификация катаракты, заменён хрусталик. Но через неделю после операции произошла отслойка сетчатки. Я направила её в МНТК. Зрение удалось восстановить! Она была довольна, т.к. опасалась полной слепоты, но этого, к счастью, не произошло!

Ещё один примечательный пример. Мама привела ко мне мальчика пяти лет. На роговицу ему попало инородное тело. У него текли слезы, ему было больно. Кроме того, он очень боялся любого воздействия на глаз.

Я решила использовать ватную палочку. С её помощью инородное тело удалось легко удалить. Никаких последствий для глаза этот случай не имел. Когда всё было сделано, ребёнок улыбнулся и сказал: «Больше не болит!» И эти простые слова стали для меня лучшей наградой!

Ваши примеры прекрасно иллюстрируют «кухню» районного врача-офтальмолога.

Запомнился ещё один случай, связанный с нарушением пациентом техники безопасности при работе с металлом. Мужчина, как и в прошлом примере, «забыл» надеть защитные очки. В итоге металлическая стружка не просто оказалась на роговице, но и пробила роговицу, разрушила хрусталик и ушла на глазное дно.

В Калининграде, в офтальмологическом отделении больницы, инородное тело было извлечено, на роговицу наложены швы. Через несколько месяцев швы сняли и пациенту имплантировали новый хрусталик. Всё прошло успешно. Мужчина сохранил хорошее зрение.



Мост Королевы Луизы



Калининградская земля стала родной!

К сожалению, бывают и ситуации, когда нам не удаётся помочь пациентам. Вспоминаю мужчину, который пытался надуть огромный толстостенный воздушный шарик. Шарик у него лопнул. Произошла тяжёлая контузия глаза, возникла вторичная глаукома. Ему провели экстренную операцию, в глазу был установлен дренаж, чтобы снизить внутриглазное давление. Но, к сожалению, спасти зрительные функции не удалось.

Вообще, сильные удары по глазу часто приводят к необратимым последствиям. И в этом случае медицина порой оказывается бессильной!

Существует категория людей, которые в конфликтных ситуациях привыкли пускать в ход кулаки. Это может иметь и юридические последствия, когда драчуны становятся фигурантами уголовных дел с реальными сроками лишения свободы, и необратимые последствия для здоровья.

Запомнилась девушка, которая пришла ко мне на приём с

заклеенными ресницами (!) Я так и не узнала, каким образом возникла эта ситуация. Или она сама заклеила себе глаза канцелярским клеем, или сделал это кто-то другой.

Всё обошлось с заклеенными глазами?

К счастью, да. Я использовала микроножницы и освободила ресницы от клея. Не так благополучно складывается ситуация, когда пациенты путают капли, закапывают в глаз что-либо, что для их глаз не предназначено. Тогда возникают химические ожоги. И это может иметь серьёзные, необратимые последствия для органа зрения!

Надежда Сергеевна, какие проблемы, на Ваш взгляд, стоят перед районной офтальмологической службой Калининградской области?

Думаю, что наша служба работает успешно и эффективно. Главная проблема — нехватка кадров в некоторых районах области. Здесь

нет никакого секрета: имеются вакансии врачей-офтальмологов, которые не заполняются в течение многих лет.

Значит ли это, что программа «Земский доктор» работает недостаточно эффективно?

Я не готова оценивать эффективность или неэффективность конкретных программ. Но известно, что программа «Земский доктор» при всей её важности и нужности располагает ограниченными ресурсами. И полностью проблему нехватки кадров она пока не решила.

Для меня очевидно, что проблеме недостатка докторов разных специальностей, в том числе окулистов, невозможно решить только за счёт местных жителей различных регионов, хотя местные кадры очень важны.

Необходимо привлекать и приезжих, переселенцев из других регионов России. Что для этого необходимо? Обеспечение служебным жильём, а также финансовая

мотивация. Она может осуществляться, например, в форме выплаты «подъёмных».

По сути, все эти механизмы уже присутствуют в программе «Земский доктор», но очевидно, что их нужно шире использовать.

Надежда Сергеевна, у Вас интересная, но напряжённая работа. Как Вы любите отдыхать? Как проводите свободное время?

Мы с семьёй живём в малоэтажном коттедже на четыре квартиры. Имеется приусадебный участок. Люблю там проводить время, с удовольствием ухаживаю за цветами, за газоном. Выращиваю помидоры. Ещё на участке имеется прудик. Развожу в нём карпов.

Среди моих увлечений — сыроварение. Многие сорта сыра вполне возможно приготовить в домашних условиях. И получается очень вкусно! Я готовлю итальянский сыр «Моцареллу», очень люблю делать «Тильзитер».

Кстати, «Тильзитер» — кулинарный бренд Советска. До 1946 года наш город носил название Тильзит. Именно здесь в середине девятнадцатого века родился этот сыр, который стал известен во всём мире.

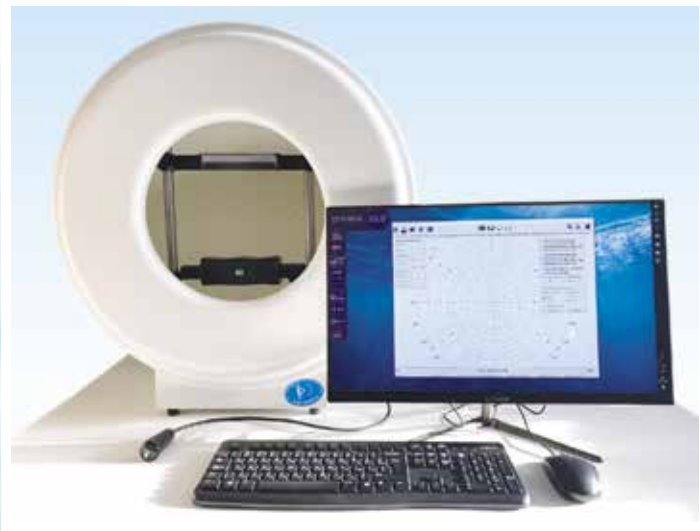
Сейчас в Советске изготавливают «Тильзитер»?

Да. В городе есть частные сыроварни, которые стремятся возродить былые традиции. Но мне нравится делать сыр самой, в домашних условиях!

Очень люблю путешествия, привлекает активный отдых, пешие маршруты в горах. В последние годы довелось побывать в Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкессии, Северной Осетии. Кавказ — моя любовь! Особенно запомнились Домбай и Цейское ущелье!

*Беседу вёл Илья Бруштейн
Фотографии из личного архива
Н.С. Кудияровой*

**Прибор для исследования поля зрения
«Периграф ПЕРИКОМ»**



ПОРОГОВЫЕ И НАДПОРОГОВЫЕ ТЕСТЫ ПЕРИМЕТРИИ ГЛАЗА

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

Комплектность поставки

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

Периграф «ПЕРИКОМ» с полно-размерным ноутбуком 17.3", лицензионным WINDOWS 10 и установленным прикладным ПО
— поставка с цветным струйным или лазерным принтером

Производитель:

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

**«ПЕРИКОМ» —
золотой стандарт периметрии
русской офтальмологии**

Прибор для исследования поля зрения «Периграф ПЕРИКОМ» единственный выпускаемый в Российской Федерации периметр уровня европейского «Золотого стандарта» входит в обязательный перечень Минздрава России оснащения кабинета офтальмолога.

В группе автоматических статических периметров «ПЕРИКОМ» по диагностическим возможностям соответствует периметрам европейского уровня «Золотого стандарта» — проекционным моделям «ОСТОРУС» и «HUMPHREY».

Прибор в рядовом лечебном учреждении позволяет проводить тесты по надпороговой (упрощенной) периметрии, а также по **единым пороговым тестам стандартного Европротокола**.

Цель — в рядовых лечебных учреждениях России повышение качества диагностики и контроля динамики заболевания у пациентов с глаукомой, дистрофией сетчатки, заболеваниями зрительного нерва, окклюзиями сетчатки и другими тяжёлыми патологиями органа зрения с учётом **возрастных изменений**, осуществление единого подхода оценки данных пороговой периметрии глаза с зарубежными публикациями, корректировка динамики лечения.

Устранение ретракции и выворота нижнего века после блефаропластики. Клинический случай

М.И. Шляхтов

АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза», г. Екатеринбург

Актуальность

Растущий интерес к проблемам старения вызвал в последнее время всплеск массового использования различных омолаживающих процедур, в том числе с применением хирургических методов.

Блефаропластика — это операция по изменению контура и конфигурации век с целью восстановления более молодого внешнего вида [1, 2]. В мире ее доля составляет 13–25% в структуре оперативных вмешательств эстетического профиля, частота проведения этой операции в Российской Федерации составляет около 14% по данным за 2016 г. [3, 4]. Операция включает в себя удаление избыточной кожи, жира и мышц. Кроме того, подтягиваются поддерживающие структуры, такие как канальные сухожилия [5]. Описаны многочисленные методы как для верхней, так и для нижней блефаропластики, при этом нет сравнительных данных, подтверждающих превосходство одной техники над другой [6].

Независимо от используемого подхода цель операции должна оставаться неизменной: восстановление молодого и естественного вида глаза и периорбитальной области [7]. Целью верхней блефаропластики является восстановление видимости претарзального пространства с четко очерченной

складкой верхнего века. Нижняя блефаропластика направлена на создание гладкой поверхности нижнего века с плавным переходом в щеку. По мере достижения этих целей форма и размеры глазной щели должны быть сохранены или улучшены.

Существуют различные виды блефаропластики. Верхняя и нижняя чрезкожная блефаропластика, трансконъюнктивальная блефаропластика, круговая коррекция век, коррекция азиатского разреза глаз. Часто вмешательство сопровождается кантопексией или кантопластикой.

Основные ошибки при выполнении эстетической блефаропластики, как правило, возникают при отсутствии индивидуальной оценки анатомических особенностей параорбитальной области пациента и возрастных изменений кожи век [8–10]. Довольно часто к осложнениям приводит стремление хирурга удалить наибольший объем жировой ткани и ткани века с целью устранения кожных избытков, складок и морщин. Также имеют место осложнения, полученные в результате агрессивной коагуляции области нижней части круговой мышцы глаза.

В связи с высоким риском возникновения осложнений рекомендуется выполнять поэтапное вмешательство. Во времена СССР в

Институте красоты на Арбате пластическим хирургам строго запрещалось проводить одновременную коррекцию верхних и нижних век. Сначала делали нижнюю блефаропластику; если в результате появлялся выворот, его устраняли во время второй операции путем пересадки кожи с верхнего века.

В настоящее время большинство пластических хирургов предпочитают одномоментную круговую блефаропластику, при этом иссекаются не только избытки кожи век и жировые пакеты, но часто и обширные участки круговой мышцы. Кроме этого, операция может сопровождаться лифтингом бровей и кожи лба [9]. Такой радикальный подход может приводить к развитию легких и тяжелых осложнений как эстетического, так и функционального характера. Наиболее тяжелым эстетическим осложнением является неправильное положение нижнего века, приводящее к ретракции с обнажением склеры, лагофталму, эктропиону, деформации наружного угла глазной щели или релаксации тканей нижнего века [11].

Неправильное положение нижнего века является одним из наиболее серьезных осложнений, возникающих после блефаропластики, и варьирует по степени тяжести от легкой ретракции до выраженного выворота [12]. Как правило, данное состояние после операции возникает вследствие чрезмерного иссечения кожи и части круговой мышцы. Веко начинает деформироваться и выворачиваться вниз, что, в свою очередь,

приводит к постоянной сухости глаза и воспалительным процессам в дальнейшем.

Рубцовый выворот нижнего века наблюдается в среднем у 1% пациентов после блефаропластики, но некоторые авторы сообщают о более высоких показателях — до 15–20% [13]. Недостаток кожи при рубцовом вывороте нижнего века традиционно компенсируют локальными лоскутами на ножке из окружающих тканей либо свободными кожными лоскутами [14, 15].

Клинический случай

Пациент Б. 57 лет. В 2021 году операция — одномоментная верхняя и нижняя блефаропластика с иссечением избытков кожи и грыж жировой клетчатки, кантопексия с обеих сторон (рис. 1). В анамнезе — сахарный диабет 2 типа.

При осмотре через 8 месяцев после блефаропластики выявлены двусторонняя ретракция и рубцовый выворот 3–4 степени нижних век, лагофталм, дислокация нижней слезной точки, эпифора. Миопия 2 степени обоих глаз. На момент осмотра справа нижнее веко в состоянии выворота, отстоит от глазной поверхности на 7 мм, в центральной трети жестко фиксировано к нижнеорбитальному краю, не сдвигается, несмыкание век 5 мм. Нижняя слезная точка дислоцирована. Слева нижнее веко в состоянии выворота, отстоит от глазной поверхности на 4 мм, подвижность ограничена, несмыкание век 3 мм. Эверсия нижней слезной точки (рис. 2).

Первым этапом нами была произведена операция — устранение рубцового выворота нижнего века с пластикой дефекта полнослойным кожным трансплантатом на правом глазу (рис. 3).

Повязка, валик и тяга были сняты на пятые сутки. При осмотре фиксирующие швы адаптированы, диастазы отсутствуют, кожный трансплантат плотно прилежит к ложу, серого цвета, по краям струп шириной до 0,5 мм. Деформаций и смещений трансплантата не отмечалось. На 10 сутки после операции развился некроз эпидермиса, сформировался струп. В результате интенсивного консервативного лечения удалось сохранить большую часть кожного трансплантата. Сформировался частичный выворот нижнего века во внутреннем секторе. Наблюдалось неполное смыкание век, при этом сохранялись эверсия нижней слезной точки и эпифора (рис. 4).

Через 4 месяца после операции принято решение: для устранения остаточного выворота провести вторым этапом пентагональную резекцию с адаптацией с помощью погружной вертикальной матричной техники, с одномоментной пунктопластикой (рис. 5).

Швы с кожи сняты через 7 дней после операции. Ретракция века устранена. Нижнее веко почти полностью прилежит к главному яблоку. Смыкание век полное. Расширенная нижняя слезная точка погружена в слезный ручей. Эпифора отсутствует (рис. 6).

Учитывая имеющийся опыт предыдущих вмешательств, перед



Рис. 1. Состояние до блефаропластики (А) и на 3 сутки после операции (Б)



Рис. 2. Внешний вид пациента через 8 месяцев после круговой блефаропластики



Рис. 4. Остаточный частичный выворот нижнего века справа



Рис. 6. Вид пациента через 2 недели после операции



Рис. 3. Этапы операции устранения выворота нижнего века полнослойным кожным трансплантатом



Рис. 5. Этапы пентагональной резекции нижнего века с пунктопластикой

Виртуальная реальность в зрительной реабилитации

М.В. Зуева, В.И. Котелин, Н.В. Нероева, А.Н. Журавлева, И.В. Цапенко

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

Основы нейропластической терапии

Удлинение продолжительности жизни является одной из причин значительного повышения среднего возраста и общего старения популяции (World Population Ageing 2015). Население мира составляет сегодня более 8 миллиардов человек, из них около 1 миллиарда — люди пожилого возраста. Возрастание доли пожилых людей в общей численности населения приводит к увеличению распространенности связанных с возрастом заболеваний, в том числе нейродегенеративных расстройств и деменции (Crimmins et al., 2011; Kennedy B.K. et al., 2014; Jin K. et al., 2015). В 2010 году, по данным исследования (Pascolini, Mariotti, 2010), в мире насчитывалось около 285 миллионов человек с нарушениями зрения, из них 39 миллионов слепых и 246 миллионов слабовидящих, и это число постоянно возрастает. Низкое зрение связано с глазными патологиями, такими как аномалии рефракции, катаракта, глаукома, диабетическая ретинопатия, отслойка сетчатки, возрастная макулярная дегенерация (ВМД), пигментный ретинит, альбинизм, ретинопатия недоношенных и болезнь Штаргардта. Эти заболевания приводят к дефектам периферического или центрального поля зрения, нечеткости зрения (Evans et al., 2009; Sharma, Gaur, 2018), трудностям с чтением, повседневными делами, образованием, работой и общественной жизнью.

В современных технологиях зрительной реабилитации слабовидящих пациентов и нейрореабилитации используется принцип нейропластичности. Нейропластичность зрительной системы и других сенсорных, а также моторных систем относится к внутренне присущей головному мозгу способности постоянно меняться, приспосабливаясь к меняющемуся миру. Пластичность мозга сохраняется на протяжении всей жизни человека (Eysel, 2002, 2009; Gilbert, Li, 2012; Sur et al., 2013). Она играет важную роль в созревании и развитии ЦНС и приобретении новых навыков (Butz M. et al., 2009; Pascual-Leone A. et al., 2011; Wainwright S.R., Galea L.A.M., 2013). Потенциал пластичности наиболее высок в критические и сенситивные периоды раннего развития ребенка, когда входящая информация необходима для правильного формирования специфических нейронных соединений (Hebb, 1947; Hubel D.H., Wiesel T.N., 1970; Hensch T., 2005; Merabet L.B., Pascual-Leone A., 2010; Bengoetxea H. et al., 2012; Espinosa, Stryker, 2012; Nagakura et al., 2013; Stein B.E. et al., 2014).

Мозг взрослого гораздо менее пластичен, чем развивающийся мозг ребенка, однако даже у пожилого человека схемы нейронных соединений могут быть реконструированы опытом. В многочисленных исследованиях показаны различные проявления пластичности мозга взрослых (Dragoi et al., 2000; Chen et al., 2011). Высокая пластичность нейронных сетей зрелого головного мозга позволяет адаптироваться к количественному и качественному изменению сенсорных входов в соответствии с получаемым опытом (Katz L.C., Shatz C.J., 1996; Buonomano D.V., Merzenich M.M., 1998; Carcea I., Froemke R.C., 2013). Структурно-функциональные перестройки нейронных сетей обеспечивают адаптацию ЦНС к экзогенным стимулам. Пластические изменения могут быть вызваны потерей или избытком моно- и мультимодальной стимуляции, то есть они происходят в результате неиспользования или чрезмерного использования сенсорных систем, а также в результате тренировок и при приобретении новых навыков (Moucha and Kilgard, 2006). Нейропластичность характеризуется способностью нейронов изменять свои функции, количество и типы освобождаемых нейротрансмиттеров или схему межнейрональных связей (Duffau H., 2006; Hsieh J., Gage F.H., 2005), приводя к морфологическому ремоделированию синаптических связей, которые постоянно обновляются. Зависимое от активности нейронов изменение силы синапсов является одним

из основных положений в концепции нейропластичности и теорий обучения и памяти (Manto M. et al., 2006; Magee JC, Grienberger C., 2020).

Нейропластическая терапия использует способность мозга переучиваться на различные модели поведения, помогая создавать новые сети нейронов и восстанавливать или поддерживать его функциональность. Главный принцип нейропластичности состоит в том, что чем чаще при повторяющихся воздействиях индуцируется (востребуется) взаимосвязь нейронов в процессе тренировок и в повседневной жизни, тем крепче она становится. Согласно теории Хебба, увеличение синаптической эффективности возникает в результате повторяющейся стимуляции пресинаптической клеткой постсинаптического нейрона по принципу «Клетки, которые активируются вместе, соединяются вместе» — «Cells that fire together, wire together» (Hebb, 1949; Löwel S, Singer W., 1992).

Виртуальная реальность (VR) и нейропластическая терапия

Поскольку синхронная активация в нейронных популяциях приводит к усилению синаптической силы между нейронами, составляющими эти популяции, технологии VR с интенсивными и повторяющимися тренировками могут использоваться в качестве реабилитационного инструмента для стимуляции мозга и для запуска механизмов нейропластичности, способствующих восстановлению зрительных и сенсомоторных нарушений, возникающих при различных расстройствах. Основанные на нейропластичности технологии VR стали новым безопасным и удобным инструментом нейрореабилитации. В многочисленных исследованиях показано, что лечение на основе VR вызывает корковую реорганизацию и способствует активации различных нейронных связей (You et al., 2005; Prochnov et al., 2013; Gatica-Rojas, Méndez-Rebolledo, 2014; Pourmand et al., 2017; Deutsch, McCoy, 2017; O'Neil et al., 2018; Palma et al., 2017; Chen Y, Fanchiang, Howard, 2018; Coco-Martin M.B. et al., 2020). Это приводит к улучшениям некоторых двигательных и функциональных навыков (Ghai, Ghai, 2019; Mao et al., 2014; Coco-Martin M.B. et al., 2020; Zhang Q. et al., 2021; Chen X. et al., 2022; Bonanno M. et al., 2022; Hao J. et al., 2022).

Компьютерные игры, адаптированные для медицинских целей, называют в литературе «серьезными играми» («serious games» — SG). Главной особенностью SG в VR является присущая им способность вовлекать игроков на нескольких уровнях (когнитивном, физическом, перцептивном и т.д.) и мотивировать их на повторение игрового процесса (Baranowski et al., 2016; Stanmore et al., 2017). Сегодня многими научными группами изучается полезность для здоровья различных типов VR с погружением и без погружения (иммерсивные и не иммерсивные) для обеспечения контролируемой, безопасной среды, которая позволяет проводить индивидуальное обучение и нейрореабилитацию (Georgiev D.D. et al., 2021).

Гарнитуры виртуальной реальности не требуют от пациента активного манипулирования программой, в отличие от видео или компьютерных игр, которые это делают (Freeman et al., 2018; Raphanel et al., 2018). Применение VR позволяет исследователям манипулировать специфичностью и частотой сенсорной обратной связи, предоставляемой пациенту для создания индивидуальных парадигм лечения. В VR системах зрительные стимулы представляются пользователю двумя способами: на экране монитора или в полностью иммерсивной среде, созданной с помощью соответствующего оборудования, такого как наголовные дисплеи и системы захвата движения. Технологии VR с полным или частичным погружением и без погружения вызывают ощущение физического присутствия в нефизическом компьютерном мире. С помощью

компьютерных 3D-сред, VR позволяет пользователям полностью погрузиться в смоделированный мир, в котором они могут использовать несколько сенсорных каналов (зрительные, слуховые или тактильные) (Deutsch, McCoy, 2017; Georgiev D.D. et al., 2021).

Потенциал неиммерсивных VR систем показан для улучшения когнитивных и двигательных способностей пациентов с неврологическими расстройствами (Mohammadi et al., 2019; Maggio et al., 2019; Alashram et al., 2019). Эти системы позволяют взаимодействовать с окружающей средой с помощью мыши и более просты для понимания пользователями (Bevilacqua et al., 2019), однако пока слабо изучено применение этих технологий при зрительных нарушениях.

Технологии дополненной реальности (AR), в отличие от VR, включают прямой просмотр в реальном времени физической среды реального мира, элементы которой дополняются сгенерированными компьютером сенсорными входными данными, такими как звук, видео и графика (Azuma et al., 2001; Yuen, Yaoyuneyong, Johnson, 2011; MacKalin, 2015). То есть, AR включает наложение и взаимодействие реального и цифрового 3D мира. В области медицины AR давно применяется в хирургии, обезболивании и терапии психологических расстройств (Castleman, 1979; Mazuryk T, Gervautz, 1996). Работы по применению AR для улучшения зрения на сегодняшний день немногочисленны (Gopalakrishnan et al., 2020).

Возможность совмещения VR с высокоточными методами функциональной визуализации, такими как функциональная магнитно-резонансная томография, позволяет предъявлять в VR мультимодальные стимулы с высокой степенью достоверности и с контролем изменений активности мозга пациента (Bohil et al., 2011).

С другой стороны, клиническому применению VR помогают инновационные интерфейсы мозг-компьютер (МКИ), называемые также нейрональными интерфейсами или нейроадаптивными технологиями. МКИ позволяют напрямую (по принципу биологической обратной связи) подключаться к электрической активности, генерируемой корой головного мозга, для точного производного управления подключенными роботизированными устройствами, помогая людям преодолеть биологические ограничения тела.

Виртуальная реальность в современных стратегиях зрительной реабилитации

Отмечают четыре ключевых фактора, обуславливающие перспективность применения VR для зрительной реабилитации: повторение (курсовое применение), обратную сенсорную связь, мотивацию и индивидуализацию (Coco-Martin M.B. et al., 2020). Поскольку нейропластичность зависит от частого использования обучаемых нейронных сетей по принципу «Use it or lose it» — «используй или потеряй», повторяющиеся тренировки имеют решающее значение для усиления функциональных изменений в схемах нейронных соединений (Mahncke, Bronstone, Merzenich, 2006). Исследования показали, что максимальное развитие нейронных сетей может быть достигнуто только при активации разных каналов, поэтому мультисенсорная стимуляция считается важным компонентом для реструктуризации мозга (Adamovich et al., 2009). VR-игры обеспечивают сенсорную стимуляцию комбинацией зрительной, тактильной и слуховой обратной связи (Adamovich et al., 2009). Личная заинтересованность и комплаентность пользователей благоприятствует механизмам нейропластичности (Shaffer, 2016). Мотивация повышается путем сосредоточения внимания на различных видах деятельности, которые делают терапию приятной и привлекательной для пациента (Riva, Castelnuovo, Mantovani, 2006; Piccione, Collett, De Foe, 2019). И, наконец, индивидуализация состоит в том, что VR терапия может быть адаптирована к каждому пациенту путем изменения параметров стимулов и окружающей 3D среды (Coco-Martin M.B. et al.,

2020). Например, во время лечения можно управлять контрастной чувствительностью и размером стимула, его пространственной и временной частотой и другими характеристиками.

Потенциальный вклад VR в улучшение функциональности зрительной системы пока остается недостаточно изученным. Большинство исследователей, которые изучали влияние VR на зрение, сосредоточивали свои усилия на описании краткосрочных и долгосрочных побочных эффектов от применения VR и на создании тестов для идентификации распространенных нарушений зрения и сопутствующих нарушений (Turnbull, Phillips, 2017; Cogné et al., 2017; Choi W. et al., 2018 Tychsen, Foeller, 2020). Лишь немногие авторы пытались использовать технологии VR для улучшения зрительных способностей, которые не устранились должным образом существующими вариантами лечения (Keshner, Kenyon, 2009; Vedamurthy et al., 2016; Ehrlich et al., 2017; Massiceti, Hicks, van Rheede, 2018).

Установлена тесная взаимосвязь между практикой игры в SG и улучшением зрительного восприятия (Oei, Patterson, 2013). SG виртуальные игры связаны с улучшением периферического зрения (Green, Bavelier, 2006), контрастной чувствительности (Polat, Makous, Bavelier, 2009), с превосходными пространственными навыками (способностью оперировать мысленными пространственными образами) (Feng, Spence, Pratt, 2007) и уменьшением эффекта зрительной скученности (Green, Bavelier, 2007).

Сенсорная тренировка с помощью видеоигр на основе виртуальной реальности может улучшить зрительные способности у детей, страдающих амблиопией. Способ лечения, известный как зрительное перцептивное обучение, может быть реализован в различных SG, доступных для различных интерфейсов VR, и уже показал себя как полезный терапевтический подход для улучшения нарушений зрения, возникающих при амблиопии, даже после закрытия критического периода в развитии зрительной системы (Astle, Webb, McGraw, 2011).

Использование технологии VR в качестве потенциального метода улучшения зрения при амблиопии вызывает особый интерес из-за возможности тренировки каждого глаза независимо без необходимости окклюзии. Полагают, что дихоптическая стимуляция может устранить одну из основных причин неэффективности лечения амблиопии, особенно среди педиатрической популяции, которая заключается в плохой приверженности пациентов к окклюзии (Waddingham et al., 2006; Cleary et al., 2009; Al-Yahya et al., 2012; Herbison et al., 2013; Herbison et al., 2016; Coco-Martin M.B. et al., 2020). Действительно, исследования показали, что зрительные улучшения, вызванные 20-часовым перцептивным обучением у детей старшего возраста и взрослых с амблиопией, эквивалентны улучшениям, полученным в результате примерно 500-часового наложения окклюдеров (Levi, Li, 2009). У маленьких детей перцептивное обучение посредством игры в SG привело к аналогичным результатам (Polat et al., 2009). Другие авторы объединяли этот перцептивный подход к обучению с дихоптической тренировкой, состоящей в просмотре отдельного и независимого поля каждым глазом с повышенной стимуляцией амблиопичного глаза (Li J. et al., 2013a; Hess, Mansouri, Thompson, 2010; Birch et al., 2015). В частности, 9 часов просмотра дихоптических фильмов в течение 2 недель приводили к улучшению остроты зрения на 1–4 строки у детей с амблиопией в возрасте от 4 до 10 лет (Li S.L. et al., 2015). Для сравнения отмечалось, что требуется 120 часов лечения окклюзией для достижения улучшения остроты зрения на 1 строку у детей с амблиопией, которые уже лечились очками в течение периода более 12–16 недель (Stewart et al., 2007).

Многообещающим методом лечения амблиопии считается использование бинокулярной терапии, которая тренирует зрительную координацию пациента и зрительно-двигательную координацию с помощью игр и визуальное оформленного окружения. В результате в амблиопичном глазу улучшается зрительное восприятие и стереозрение (Ved et al., 2020).

Присущая VR-играм способность мотивировать пользователей на повторение игрового процесса в случае детей с амблиопией представляется большим преимуществом, учитывая имеющуюся неудовлетворительную приверженность этих пациентов традиционной терапии.

Исследования показали, что дети, которые играют в VR SG, демонстрируют повышенную толщину коры, а также больший региональный объем серого вещества в дорсолатеральной префронтальной коре и других областях мозга (Kühn et al., 2014a,b; Gong et al., 2015), что способствует улучшению ряда когнитивных навыков, включая внимание, обработку информации, переключение между задачами (Terlecki, Newcombe, 2005; Boot et al., 2008; Barlett, Anderson, Swing, 2009; Green et al., 2012; Bavelier, Green, 2016).

Показано также, что предъявление зрительных стимулов, интегрированных в динамику различных SG, может привести к клиническому улучшению при различных других зрительных нарушениях, таких как миопия, пресбиопия, возрастная макулярная дегенерация (ВМД) (Durrie and P. S. McMinn, 2007; Montey, Eaton, Quinlan, 2013; Maniglia et al., 2016).

Известна тренировка бинокулярного зрения на основе иммерсивной VR (Shi Y., 2022; Rai et al., 2022; Huang Y et al., 2022; Ali S.G. et al., 2023). Этот метод способствует профилактике близорукости и уменьшению зрительного утомления, помогая пользователю тренировать цилиарные мышцы с помощью зрительных тренировок, фильмов, игр и другого виртуального контента (Zhao F. et al., 2018). Угол, направление и визуальное расстояние для глаз подростка можно варьировать в виртуальном мире. Тренировки улучшают скорость, амплитуду и силу движений, фокусировку, а также кровоснабжение глаз (Ziak et al., 2017; Ali S.G. et al., 2023).

В настоящее время зрительная реабилитация больных ВМД в основном сосредоточена на задачах скорости чтения и

различительной способности зрительной системы (Grant P, Seiple W, Szlyk JP, 2011; Seiple W, Grant P, Szlyk JP, 2011; Chung ST, 2011; Coco-Martín MB, Cuadrado-Asensio R, López-Miguel A, 2013; Hamade N, Hodge WG, Rakibuz-Zaman M, 2016; Virgili G, Acosta R, Bentley SA, 2018). Однако потеря зрения, помимо трудностей с чтением, негативно влияет на всю повседневную деятельность человека, а повышение автономии человека и воспринимаемого им качества жизни являются равнозначными факторами в любой успешной программе реабилитации. Предполагается использование VR-технологий для реабилитации пациентов с ВМД. Например, при потере центрального зрения тренировки в VR могут помочь сместить зрительную точку фиксации. Пациента можно научить максимально использовать свое остаточное зрение и изучать новые методы визуального исследования, имитируя реальные ситуации в виртуальной реальности. По мере того, как пациенту становится комфортно ориентироваться в относительно простых смоделированных средах, он постепенно переходит ко все более сложным сценариям, например, к виртуальным городским улицам с движущимися пешеходами и транспортными средствами (Bowman, Liu, 2017; Raphanel et al., 2018).

Упражнения на основе VR повышают физическую самостоятельность и улучшают качество жизни для тех, кто потерял зрение, помогая пациенту приспособиться и наилучшим образом использовать оставшиеся зрительные функции. Другим примером является система eSight — надеваемое на голову устройство, используемое в качестве оптического вспомогательного средства, которое помогает людям с нарушениями зрения ориентироваться в повседневных жизненных ситуациях, улучшая их восприятие мира (Ehrlich et al., 2017). Однако оно не служит инструментом реабилитации. Заметим, что до настоящего времени у больных ВМД не применялись технологии VR для активации нейропластичности

и восстановления нарушенных нейронных сетей и зрительных функций.

Перспективной технологией зрительной реабилитации на основе VR представляется новая стратегия, использующая в виртуальном контенте стереоскопического дисплея лечебную фоновую фотостимуляцию фрактальными оптическими сигналами. Для зрительной реабилитации пациентов, слабовидящих вследствие нейродегенеративных заболеваний сетчатки, нами был разработан способ улучшения зрительных функций и функциональной активности зрительной системы с помощью объемной, комбинированной фрактальной фототерапии с использованием стереоскопического дисплея (RU 2773684C1). По данному методу на стереоскопический наголовный дисплей предъявляются гомогенные нелинейные фрактальные мелькания, задаваемые согласно функции Вейерштрасса в виде виртуального стимулирующего (фрактально мигающего) полотна. Стимулирующее полотно помещено в контекст псевдообъемной сцены и содержит элементы, изменяющие свою яркость согласно нелинейной фрактальной функции. Возможные механизмы терапевтических эффектов фрактальной фототерапии обсуждаются в недавнем обзоре (Зуева М.В. и соавт., 2023).

Мы полагаем, что технологии VR, совмещенные с фотостимуляцией и использующие фрактальную временную организацию световых сигналов, могут быть особенно полезны в зрительной реабилитации пациентов с заболеваниями, связанными с нарушением структуры нейронных сетей и вовлекающими дисфункцию ганглиозных клеток сетчатки, такими как глаукома, ВМД и другие патологии.

Заключение

В последнее время применение VR-технологий, исторически создаваемых для игровой индустрии, расширилось. Технологии VR используется для лечения различных состояний и выступают в качестве

нового инструмента зрительной реабилитации. VR-тренировки зрения имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными реабилитационными упражнениями. Они являются более увлекательными и мотивирующими, что приводит к более активному участию пациента и соблюдению им плана лечения. VR-тренировки можно проводить в безопасной и контролируемой среде, что помогает пациентам чувствовать себя более комфортно и уверенно в процессе реабилитации. Кроме того, технологии VR обеспечивают более захватывающую и реалистичную сенсорную стимуляцию, чем традиционные методы, что особенно полезно именно для пациентов с нарушениями зрения, лишенных вследствие этого ярких зрительных впечатлений. В VR-системах имеется возможность создавать индивидуальные программы лечения, адаптированные к конкретным потребностям и способностям каждого пациента.

Однако эти возможности новой технологии еще не полностью реализованы, и VR только начинает применяться в области реабилитации слабовидящих. Основной практической проблемой на международном уровне признается отсутствие стандартов для определений реабилитации и алгоритмов предоставления услуг, что подтверждает необходимость улучшения существующих методологий зрительной реабилитации и разработки новых (Markowitz, 2016). По данным литературы, технологии VR в целом показывают многообещающие результаты, однако требуется более тщательная оценка результатов и проведение дополнительных исследований для преодоления таких ограничений, как небольшой размер выборки и отсутствие контрольных групп.

Перспективным представляется расширение возможностей VR-технологий для зрительной реабилитации при совмещении зрительных тренировок в виртуальном мире с ритмической фотостимуляцией с оптимальными параметрами оптических сигналов.

Редкие беспигментные внутриглазные опухоли

Е.Б. Мякошина, С.В. Саакян

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

Актуальность

Внутриглазные опухоли являются сложной патологией органа зрения. Бессимптомность течения, полиморфность клинической картины, необходимость применения высокотехнологичного диагностического обследования обуславливают немало трудностей в их ранней диагностике и при необходимости своевременного лечения. К редко встречающимся беспигментным внутриглазным новообразованиям относят астроцитарную гамартому сетчатки, гемангиому сетчатки, остеому хориоидеи, метастатическую карциному хориоидеи.

Цель

Изучить диагностические особенности редких беспигментных внутриглазных опухолей: астроцитарной гамартомы сетчатки, гемангиомы сетчатки, остеомы хориоидеи, метастатической карциномы хориоидеи.

Материал и методы

Всего обследовали 140 пациентов, обратившихся в ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» с редкими беспигментными внутриглазными опухолями; средний возраст составил 58,8±10,1 лет. Обследовали пациентов с астроцитарной гамартомой сетчатки (n=31), гемангиомой сетчатки (n=36), остеомой хориоидеи (n=7), метастатической

карциномой хориоидеи (n=66). Пациентам выполняли флюоресцентную ангиографию (ФАГ), аутофлюоресценцию (АФ) и оптическую когерентную томографию (ОКТ) на ретиноангиотомографе HRA+OCT («Heidelberg Engineering», ФПГ).

Результаты

Частота встречаемости редких беспигментных внутриглазных опухолей среди пациентов, обратившихся в ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» с диагнозом «внутриглазное новообразование», составила: астроцитарная гамартома сетчатки — 3%, гемангиома сетчатки — 3,5%, остеома хориоидеи — 0,7%, метастатическая карцинома хориоидеи — 6,5%.

Комплекс инструментальных методов обследования при астроцитарной гамартOME сетчатки показал наличие проминирующего беспигментного беловатого очага с ровной поверхностью, с нечеткими, неровными границами. По данным ФАГ, в раннюю артериальную фазу в зоне очага отмечали зону гипofлюоресценции с экранированием сосудов сетчатки, в венозную фазу исследования — слабоконтрастную диффузную флюоресценцию очага, по периферии — ангиопатию сосудов сетчатки с параллельным их ходом, в поздние венозные фазы в центральной зоне очага — мелкие извитые сосудистые структуры, усиление гиперфлюоресценции очага. Проведена ОКТ: в зоне очага выявлены значительное утолщение и гомогенность внутренних слоев сетчатки, элевация их в сторону стекловидного тела, неровный профиль очага с микротракциями в стекловидное тело, кистовидная полость

в строме образования, частичный эффект «тени» подлежащих структур, ровный хориоидальный профиль. Рекомендовано динамическое наблюдение.

В результате обследований при гемангиоме сетчатки выявлены беспигментные бледно-розовые с желтоватым оттенком фокусы с неровными, нечеткими границами, гладкой поверхностью. По данным ФАГ: единичные флюоресцирующие сосудистые структуры в ранние фазы, в средние венозные фазы — гипofлюоресценция, соответствующая интравитреальному экссудату, пятнистая флюоресценция, в поздние фазы — сливная гиперфлюоресценция. С помощью ОКТ диагностировали ровный хориоидальный профиль, элевацию гиперрефлективных внутренних слоев сетчатки в сторону стекловидного тела с частичным «эффектом тени» подлежащих структур, округлые крупные полости в зоне внутренних слоев сетчатки с гипорефлективным содержимым, представляющие собой срезы сосудов опухоли. Рекомендована отграничительная лазеркоагуляция.

Для остеомы хориоидеи оказалось характерно наличие проминирующего оранжево-желтого образования с четкими границами, неровной поверхностью. По данным ФАГ определяли новообразованные сосуды хориоидеи в ранние фазы исследования, в поздние — равномерную гиперфлюоресценцию. ОКТ показала истончение наружных слоев сетчатки, неравномерно-рефлективная зона хориоидеи с гиперрефлективными очагами неправильной формы веретенообразной формы. Рекомендовано введение анти-VEGF препарата.

В случае метастатической карциномы хориоидеи офтальмоскопически диагностировали беспигментные очаги желтого цвета с неровными, нечеткими границами, по периферии которых выявили коричневые разнокалиберные фокусы. По данным ФАГ определяли гипofлюоресценцию в ранние фазы исследования, появление мелкопятнистой гиперфлюоресценции по типу «россыпи крупы» в средние венозные фазы, сливная гиперфлюоресценция в поздние фазы исследования. Результаты ОКТ показали мелкобугристое изменение хориоидального профиля, потерю фоторецепторов, расслоение сетчатки на уровне средних и внутренних слоев, отслойку РПЭ с гипорефлективным содержимым, НЭ, гиперрефлективные фокусы на уровне РПЭ. Рекомендована консультация онколога с целью выявления первичного опухолевого очага и планирования химиолучевой терапии.

Заключение

Диагностика редких беспигментных внутриглазных опухолей крайне трудна из-за бессимптомности течения, полиморфности клинической картины. Комплекс современных инструментальных высокотехнологичных методов с включением ФАГ, АФ, ОКТ дает возможность установить диагноз астроцитарной гамартомы сетчатки, гемангиомы сетчатки, остеомы хориоидеи, метастатической карциномы хориоидеи. Это позволяет определить тактику ведения пациентов с редкими внутриглазными опухолями, своевременно провести необходимое лечение.

ИАГ-лазерное лечение гемофтальма — оптимальный подход

А.Н. Иванов, В.Э. Танковский

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

Используемая нами базовая методика ИАГ-лазерного витреолизиса при гемофтальме заключается в разрушении деструкций стекловидного тела (СТ) и усилении лизиса оставшихся фрагментов при ИАГ-лазерном воздействии. При этом ИАГ-лазерное вмешательство может быть осуществлено фактически в любые сроки после его возникновения, например, мы проводили вмешательство от 1 до 126 суток (средний срок 17,4 суток) после появления гемофтальма. Количество сеансов 1-30. Критерием окончания сеанса воздействия служило состояние стекловидного тела — насыщенность фрагментами разрушенных деструктивных элементов, крови, экссудата и приближение их или зоны ИАГ-лазерного вмешательства к наружным границам СТ. Суммарная энергия ИАГ-лазерного сеанса воздействия не превышала 700 мДж.

ИАГ-лазерное воздействие начинали с центральных отделов СТ, продвигаясь по мере деструкции и лизиса разрушенных элементов к периферии. При приближении к наружным границам СТ энергия воздействия снижалась, так как увеличивалась вероятность травматизации оболочек глазного яблока. С увеличением уровня взвеси в полости стекловидного тела ИАГ-лазерное воздействие прекращалось и проводилось только при «просветлении» СТ.

Для повышения эффективности ИАГ-лазерного витреолизиса нами разработана и внедрена технология, основанная на клинко-диагностических критериях.

Энергорежимы деструкции подбирались индивидуально с учетом давности и акустической плотности гемофтальма, его объема и локализации, а также характера сопутствующей патологии, проводимой медикаментозной терапии.

По плотности гемофтальма мы выделили следующие группы:

1. Плавающие помутнения акустической плотностью до 5дБ;
2. Плавающие помутнения акустической плотностью 5-20дБ;
3. Фиксированные помутнения и пленчатые образования 20-30 дБ;
4. Грубые пленчатые фиброзные помутнения 30-40 дБ и выше.

При воздействии на плавающие помутнения стекловидного тела плотностью менее 5 дБ энергия импульса изначально минимальна, около 1 мДж, в дальнейшем энергия может быть увеличена (например, с целью уменьшения количества сеансов воздействия и сокращения сроков лечения при отсутствии грубой сопутствующей патологии).

При высокой плотности стекловидного тела (40 дБ и выше, определяемой методом квантитативной эхографии с использованием «серой шкалы») энергия ИАГ-лазерного воздействия достигала 10 мДж в зависимости от локализации гемофтальма.

Для оценки объема излившейся крови мы использовали классификацию, основанную на работах Г.А. Петропавловской (1975) и Р.А. Гундоровой с соавт., с выделением следующих форм гемофтальма: частичный (передний, центральный, задний, периферический); субтотальный; тотальный.

Частичный гемофтальм мы подразделили на 4 формы по локализации кровоизлияния в стекловидном

теле: передний, центральный, задний и периферический.

С учетом данных анатомии СТ по Worst и разработанной индивидуальной карты-схемы мы определяли тактику ИАГ-лазерного воздействия на зону кровоизлияния. В зависимости от объема и локализации гемофтальма использовались различные варианты ИАГ-лазерного воздействия.

В практическом воплощении при частичном гемофтальме у 116 больных (40,4%) энергия воздействия колебалась в пределах 1,5-6 мДж. ИАГ-лазерное воздействие производили с учетом анатомических особенностей стекловидного тела. Использование карты-схемы позволило сократить объем лазерно-оперативного воздействия: количество сеансов на 2-5, суммарная энергия за комплекс ИАГ-лазерного лечения уменьшилась до 4000 мДж.

При передней и центральной локализации частичного гемофтальма энергия воздействия составила 4-6 мДж.

При центральной локализации частичного гемофтальма у 42 больных (14,6%) ИАГ-лазерное воздействие проводили в области предположительной проекции лентикоммакулярного канала.

При передней (у 35 больных, 12,2%) и задней (у 31 больного, 10,8%) локализации частичного гемофтальма ИАГ-лазерное воздействие начинали с центральных отделов стекловидного тела, продвигаясь по мере лизиса патологических фрагментов к периферии, за исключением случаев локализации патологического процесса в премакулярной сумке, когда ИАГ-лазерное воздействие осуществляли непосредственно в зоне кровоизлияния. При изолированном кровоизлиянии в премакулярную сумку, отмеченном в 2 случаях (0,7%), ИАГ-лазерное воздействие оказывали на интравитреальную мембрану (энергия импульса 5-7 мДж), вызывая ее разрыв и выход крови в задние отделы стекловидного тела. Рассасывание кровоизлияния при этом наблюдалось в течение 1-2 суток.

При периферической и задней локализации гемофтальма энергия воздействия минимальна и составила 1,5-4,0 мДж.

При периферическом гемофтальме у 8 пациентов (2,8%) выбор тактики ИАГ-лазерного витреолизиса зависит от его плотности: при плотности до 30 дБ в 5 случаях (1,8%) воздействие начинали с зоны предположительной проекции центрального канала с целью усиления обменных процессов и оттока жидкости в стекловидном теле; при высокой плотности (30-40 дБ) в 3 случаях (1%) воздействие производили непосредственно в зоне кровоизлияния.

По данным ряда авторов, любой патологический процесс, влияющий на метаболизм СТ, может привести к образованию псевдоцистерн — полостей цилиндрической формы, примыкающих не к системе каналов, а к каркасу СТ. Появление в СТ полостей, наполненных жидкостью, является причиной развития злокачественной афакической глаукомы, витреоретинальных тракций и отслойки сетчатки.

Периферическая локализация гемофтальма соответствовала зоне

предположительной проекции экваториальных цистерн, что могло способствовать образованию псевдоцистерн и привести к возникновению указанных выше осложнений. ИАГ-лазерное воздействие позволило разрушить подобные патологические структуры и формирующиеся фиброзные тяжи в СТ. Воздействие при этом производили с минимальными силой и количеством импульсов на расстоянии не менее 2 мм от поверхности сетчатой оболочки и 3 мм от поверхности хрусталика.

При субтотальном и тотальном гемофтальме ИАГ-лазерное воздействие начинали с центральных отделов стекловидного тела, с зоны предположительной проекции лентикоммакулярного канала и прилегающих к нему цистерн.

При субтотальном гемофтальме в 120 случаях (41,8%) энергия ИАГ-лазерного воздействия составила от 2 до 8 мДж, при тотальном гемофтальме в 51 случае (17,8%) — достигала 10 мДж.

При ИАГ-лазерном воздействии на патологические элементы центральной области у 213 пациентов (74,2%) с тотальным, субтотальным и частичным гемофтальмом

центральной локализации мы получали эффективное и скорое рассасывание гемофтальма, замедление фибропластических процессов и повышение остроты зрения. К тому же лизис гемофтальма в центральных отделах стекловидного тела способствовал его рассасыванию и на периферии у 98 пациентов (46%). Хороший клинический результат патогенетически обусловлен разрушением элементов крови, блокирующих лентикоммакулярный канал, и восстановлением гидроциркуляции и метаболизма внутри стекловидного тела.

В интервал 1-3 суток между сеансами ИАГ-лазерного витреолизиса, как правило, проявлялось рассасывание разрушенных элементов крови в СТ без видимых клинических изменений со стороны тканей глаза.

Однако воздействие в режиме модуляции добротности на микроскопическом уровне вызывает изменение коллагеновых структур СТ и его оводнение. По данным ряда авторов, в основе разжижения СТ лежит фрагментация коллагеновых волокон, химическая модификация протеогликанов с изменением заряда на

поверхности белковых молекул и их агрегация. Это требует осторожного подхода при диффузном гемофтальме, когда СТ гомогенно и оводнено, пропитано кровью или ее разрушенными элементами, не содержит фибриновых тяжей или патологических конгломератов. При этом наблюдались следующие признаки разжижения СТ: субъективное увеличение подвижности патологических элементов в СТ, отмечаемое пациентом, увеличение подвижности СТ при биомикроскопии и исследовании В-методом эхографии.

ИАГ-лазерное воздействие в этих случаях проводили с минимальной силой (2-4 мДж) и с увеличенным интервалом между сеансами до 7 дней. Количество сеансов при этом увеличивалось.

Тяжесть сопутствующей патологии требовала снижения энергетического режима.

При сублокализации хрусталика ИАГ-лазерное воздействие было возможным на минимальном энергорежиме в средних и задних отделах стекловидного тела.

Проведение ИАГ-лазерного витреолизиса при отслойке сосудистой оболочки зависело от ее

Современная
ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

ПРОТИВОГЛАУКОМНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

БРИМОНИДИН-СЗ

ДОРЗОЛКО-СЗ

ДОРЗОЛАМИД-СЗ

ДОРЗОЛАМИД-СЗ

ЛАТАНОПРОСТ-СЗ

БИМАТОПРОСТ-СЗ

БЕТАСОЛОЛ-СЗ

БРОМФЕНАК-СЗ

ОПОПАТАДИН-СЗ

ФЕНИЛЭФРИН-СЗ

ВИЗОККО

НПВП

ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

МИДРИАТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ

СОСУДОСУЖИВАЮЩЕЕ, ПРОТИВООТЕЧНОЕ СРЕДСТВО

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ

Северная Звезда
Нам доверяют!

распространенности и высоты. При локальной, невысокой или щелевидной отслойке сосудистой оболочки ИАГ-лазерное воздействие производилось в центральных отделах стекловидного тела. При ригидной отслойке сетчатки ИАГ-лазерное воздействие оказывали с минимальной энергией. При вторичной гипертензии кроме снижения энергетического режима воздействия и увеличения интервала между сеансами необходимо назначение гипотензивных средств. По давности травматического гемофтальма и объему применяемой медикаментозной терапии мы выделили следующие группы:

1. Пациенты, получающие консервативное лечение в полном объеме, включающее антигеморрагические средства, антикоагулянты, различные ферментные препараты с давностью гемофтальма до 30 дней (39 больных).
2. Пациенты с давностью гемофтальма более 30 дней (248

больных), которые подразделены на 2 подгруппы:

- а) пациенты, получающие в качестве вспомогательной терапии ферментные препараты Вобензим и Гордокс (178 больных);
- б) подгруппа больных без интенсивной медикаментозной терапии, получающая только инстилляцию дексаметазона 3 раза в день в перерывах между сеансами с контролем ВГД (70 больных).

В первой группе ИАГ-лазерное воздействие проводили с низкой энергией воздействия (не более 5 мДж) под контролем показателей коагулографии для исключения риска повторной геморрагии. У пациентов второй группы энергия ИАГ-лазерного воздействия составила в среднем 6-8 мДж (при необходимости увеличивалась до 10 мДж).

Выводы

1. Комплексное обследование глаза с созданием карты-схемы травматического гемофтальма с представлением объема и

топографии изменений в структуре СТ облегчает действие лазерного хирурга.

2. При частичном гемофтальме энергия воздействия составляет 1,5-6 мДж.
3. Первичная задача проведения ИАГ-лазерного витреолизиса при периферическом гемофтальме — исключить образование псевдоцистерн или полостей цилиндрической формы, примыкающих не к системе каналов, а к каркасу СТ, которые являются причиной развития злокачественной афакической глаукомы, витреоретинальных тракций и отслойки сетчатки.
4. При изолированном кровоизлиянии в премакулярную сумку ИАГ-лазерное воздействие проводят на интравитреальную мембрану, вызывая ее разрыв и выход крови в задние отделы стекловидного тела. Рассасывание кровоизлияния при этом сокращается до 1-2 суток.
5. При субтотальном и тотальном гемофтальме ИАГ-лазерное

воздействие начинают с центральных отделов стекловидного тела с зоны предположительной проекции лентикомаккулярного канала и прилегающих к нему цистерн, продвигаясь по мере лизиса патологических элементов к периферии. Энергия воздействия при этом может достигать 8-10 мДж.

6. В зависимости от плотности СТ изменяется и энергия ИАГ-лазерного воздействия — от минимальной около 1 мДж при плотности менее 5 дБ до 10 мДж при увеличении плотности стекловидного тела до 40 дБ и выше с учетом локализации гемофтальма.
7. При увеличении уровня взвеси в стекловидном теле ИАГ-лазерное воздействие следует прекратить, в районе оболочек разрушение проводится только при прозрачном СТ на расстоянии не менее 2 мм от поверхности сетчатой оболочки и 3 мм от поверхности хрусталика.
8. За 1-3 суток между сеансами ИАГ-лазерного витреолизиса

проявляется рассасывание элементов крови в СТ и разрушенного организованного гемофтальма без видимых клинических изменений со стороны тканей глаза.

9. При оводнении СТ, диффузном гемофтальме энергия ИАГ-лазерного воздействия снижается до 2-4 мДж и интервал между сеансами достигает 7 дней.
10. Тяжесть сопутствующей внутриглазной патологии требует перехода на более щадящий и выверенный режим воздействия.
11. В группе пациентов с давностью травматического гемофтальма до 30 дней, получающих медикаментозную терапию, ИАГ-лазерный витреолизис проводится при минимальной энергии воздействия до 5 мДж под контролем показателей коагулографии вследствие риска повторной геморрагии.
12. У пациентов с давностью гемофтальма более 30 дней энергия лазерного воздействия, в среднем, составила 6,0-8,0 мДж.

ИАГ-лазерная деструкция экссудации в передней камере при артифакии и ИАГ-лазерный витреолизис у больных с увеитами

А.Н. Иванов, В.Э. Танковский

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

Актуальность

У пациентов с генерализованными увеитами нередко развивается экссудативный выпот в переднюю камеру и фиброз стекловидного тела, который в значительной мере снижает функциональные результаты и удлиняет курс лечения. В настоящее время существуют два способа лечения фибринозных изменений: консервативный и хирургический. Консервативное лечение направлено на ускорение резорбции соединительнотканых элементов, однако требует длительного времени. При хирургии отмечается быстрый эффект, и метод является основным, особенно когда фибринозные изменения в стекловидном теле сопровождаются тракционным синдромом и отслоением сетчатки. Необходимо отметить, что при витреоретинальных вмешательствах возможность осложнений колеблется в пределах 15-46% [2, 4]. В связи с этим представляется актуальным поиск новых методов воздействия на экссудативные процессы передней камеры и стекловидного тела без вскрытия глазного яблока.

Цель

Определить возможность проведения и эффективность ИАГ-лазерной деструкции и последовательного витреолизиса у больных с экссудацией в передней камере при артифакии и фиброзом стекловидного тела при эндогенных

генерализованных и посттравматических увеитах.

Материал и методы

Для ИАГ-лазерного воздействия использована лазерная установка «Visulas-YAG II» («Carl Zeiss» Германия). Энергия импульса 0,8-10,0 мДж, количество импульсов от 2 до 150, количество сеансов 1-12. Критерием окончания сеанса служило состояние влаги передней камеры и стекловидного тела — насыщенность фрагментами разрушенных деструктивных элементов; суммарная энергия ИАГ-лазерного воздействия составила до 700 мДж (рассчитанная в экспериментальных исследованиях) [3]. Экссудация при наличии ИОЛ может проявляться в виде точечных преципитатов, выраженных «сальных» преципитатов, вплоть до тотального покрытия ими поверхности ИОЛ, с формированием экссудативного конгломерата больших размеров и распространением его в передней и задней камере [1, 5]. Такая патология была представлена у 18 больных. При плотных и объемных процессах ИАГ-лазерное вмешательство проводили дробно с контролируемым процессом лизиса до очищения поверхности ИОЛ. Лечение с применением ИАГ-лазера было проведено 45 больным, из них — 7 пациентам с эндогенными генерализованными увеитами (8 глаз) и 38 больным с постоперационными увеитами. ИАГ-лазерное воздействие проводилось на фоне базовой терапии (местно

и системно кортикостероиды, при необходимости антибактериальное и противовоспалительное лечение). На фоне консервативной терапии под местной инстилляционной анестезией производят ИАГ-лазерное деструктивное воздействие на экссудативный конгломерат и на поверхность цели или опосредованно, типа массажного воздействия при визуализации влаги передней камеры. При необходимости лазерное воздействие повторяют до получения необходимого эффекта [4]. ИАГ-лазерное воздействие на стекловидное тело осуществляли 45 больным после проведения клинического обследования и локализации фиброза ультразвуковыми методами исследования (объем, акустическая плотность) на фоне максимального мидриаза в амбулаторных или стационарных условиях под местной анестезией. По мере лизиса объекта воздействия сеанс повторяли и при необходимости увеличивали энергию ИАГ-лазерного воздействия от щадящего (без повреждения клеток эндотелия, поверхности ИОЛ, фибрилл стекловидного тела) до разрушающего деструктивные образования. В перерывах между сеансами проводили контроль ВГД и лечение. Возраст больных от 25 до 67 лет (средний возраст 41,5 года). У всех больных имелся фиброз стекловидного тела различной степени, при этом глазное дно четко не визуализировалось, особенно это касалось заднего полюса. Экссудат в передней камере был отмечен у 38 пациентов (38 глаз). Предшествующая консервативная терапия не оказала значительного положительного эффекта,

поэтому к курсу лечения был добавлен ИАГ-лазерный витреолизис или деструкция экссудата в передней камере.

Результаты

После проведенного лечения воспалительный процесс был купирован у всех больных. Отмечено достоверное ($p<0,05$) повышение остроты зрения у 30 пациентов из них у 25 — на 0,2-0,4 и у 5 — на 0,1-0,2; у 11 пациентов острота зрения не изменилась в связи с наличием рубцовых изменений в макулярной области, которые были выявлены только после проведения комплексного лечения. Однако, несмотря на проводимое лечение, у 4 пациентов отмечено снижение остроты зрения. Дистрофических изменений со стороны роговицы отмечено не было во всех случаях ИАГ-лазерной реконструкции передней камеры. При комплексном лечении с использованием ИАГ-лазерного воздействия экссудат лизировался в течение 2-3 суток, кровотечение из рядом проходящих сосудов отмечено в двух случаях, показатели ВГД в процессе ИАГ-лазерного воздействия увеличились на 2-6 мм рт.ст. (при высоком ВГД до вмешательства), у 3 пациентов отмечено снижение ВГД до нормального в связи с освобождением путей оттока внутриглазной жидкости. Рецидив экссудативного процесса выявлен в 4 случаях в течение полугода наблюдения.

Выводы

Короткоимпульсное ИАГ-лазерное облучение экссудата и влаги передней камеры ведет к лизису экссудативных образований.

1. ИАГ-лазерное отсечение основы конгломерата от периферических тяжей способствует ускорению лизиса разрушенных экссудативных образований, нормализации состояния сосудов и улучшению прозрачности роговой оболочки.
2. Неодимовое ИАГ-лазерное воздействие при экссудативных образованиях в передней камере и на поверхности ИОЛ целесообразно использовать при отсутствии эффекта консервативной терапии.
3. ИАГ-лазерный витреолизис стекловидного тела и деструкцию экссудата в передней камере можно применять у больных с увеитами на различных стадиях процесса; вмешательство усиливает эффект консервативной терапии.
4. ИАГ-лазерное вмешательство необходимо проводить с осторожностью, так как на фоне лечения возможен рецидив увеита.

Литература

1. Бакуткин В.В. Лазерная коррекция осложнений в переднем сегменте глаза при хирургическом лечении катаракт. Автореферат дисс. ... докт. мед. наук. М.: 1993; 40 с.
2. Глинчук Я.И. Роль витрэктомии в лечении заболеваний глаз травматической, дегенеративной и воспалительной этиологии. Дисс. ... докт. мед. наук. М.: 1987; 378 с.
3. Гундорова Р.А., Степанов А.В., Иванов А.Н. Использование ИАГ-лазеров при посттравматической патологии переднего отдела глаза. Методические рекомендации. М.: 1990; 20 с.
4. Степанов А.В. Лазерная реконструктивная офтальмохирургия. Дисс. ... докт. мед. наук. М.: 1991; 352 с.
5. Федоров С.Н. Имплантация искусственного хрусталика. М.: 1977; 207 с.

Новые возможности использования данных лазерной спекл-флоуграфии для количественного определения параметров глазного кровотока

С.В. Милаш¹, Е.Н. Иомдина¹, П.В. Лужнов²,
Е.П. Тарутта¹

¹ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва

²ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана», г. Москва

Актуальность

Нарушение гемодинамики глаза является патогенетическим фактором многих офтальмопатологий. В связи с этим в последние годы активно развиваются новые диагностические технологии исследования кровоснабжения глаза [1]. Диагностическую информацию о параметрах пульсовых колебаний в области диска зрительного нерва (ДЗН) предоставляет метод лазерной спекл-флоуграфии (LSFG — laser speckle flowgraphy), который позволяет неинвазивно проводить количественное измерение гемоперфузии глазного дна в режиме реального времени [2]. Он может применяться для изучения кровотока в хориоидальных сосудах [3], в том числе у пациентов с ПОУГ [4-6], а также в макулярной области при высокой миопии [7].

Метод LSFG позволяет в реальном времени топографически ориентированно, количественно оценивать скорость и объем перфузии в сосудах сетчатки, зрительного нерва и сосудах хориоидеи. Принцип действия основан на регистрации в динамике изменяющейся картины лазерных спеклов на глазном дне под действием инфракрасного лазера. Картина лазерных спеклов на прямую связана с движением (поток) эритроцитов в тканях и сосудах. Однако двухмерный принцип LSFG не дает возможности проводить измерения перфузии и пульсовых колебаний с разрешением по глубине. Низкая разрешающая способность не позволяет визуализировать и дифференцировать капиллярные сплетения (мелкие сосуды) сетчатки и хориоидеи [2].

Метод LSFG в офтальмологии в основном предназначен для изучения и последующей диагностики нарушений процессов пульсовых колебаний кровотока в области ДЗН [8]. При LSFG исследовании период кардиоинтервала разбивается на участки (кадры), на каждом из которых определяется уровень кровенаполнения, затем все эти участки могут быть охарактеризованы интегрально на длительности пульсовой волны [8]. Известны работы, направленные на сравнение метода LSFG с другими методами контроля кровоснабжения структур глаза [9], в том числе с результатами оптической когерентной томографии ангиографии (ОКТ-А) [10, 11]. Но при этом представленные результаты LSFG только на двумерной плоскости накладывает ограничения на любой 3D (пространственный) анализ пульсового кровенаполнения, не исключая и сопоставление с любыми 3D данными ОКТ-А исследований. Кроме того, известно, что по мере более глубокого проникновения лазерного пучка в ткани глаза отраженный свет становится менее интенсивным, поэтому кровотоков в кровеносных сосудах, расположенных на поверхности сетчатки, оказывает большее воздействие на изменение спеклов LSFG. При сравнении кровотока в двух кровеносных сосудах с одинаковой скоростью движения крови, расположенных на

разных уровнях, кровотоков в глубоже расположенном кровеносном сосуде будет определяться как более медленный [12].

Цель

Разработка методики анализа данных LSFG диагностики для количественного определения параметров кровотока сосудистой сети глаза.

Материал и методы

В настоящее время трехмерная картина сосудистой системы анализируется только на основе одномерных поперечных сканов ОКТ-А. При этом в поперечном срезе в более глубоких слоях возникают проекционные артефакты, которые напоминают кровеносные сосуды. Они представляют собой тени сосудов, располагающихся в более поверхностных слоях. В данной работе оценку пульсового кровенаполнения в сосудистой сети глаза было предложено проводить с помощью разработанного авторами алгоритма обработки и анализа LSFG данных. LSFG диагностику проводили с использованием лазерного анализатора кровотока глазного дна LSFG-RetFlow (Nidek, Япония), а полученные кадры LSFG исследования подвергали анализу согласно разработанному алгоритму. В исследовании имелась возможность анализировать изображения, представленные как в цветной шкале, так и в оттенках серого.

Для цветной шкалы анализировались отдельно участки крупных кровеносных сосудов, а также область исследования целиком. По участкам кровеносных сосудов на коротком отрезке удается оценить только амплитуду пульсовой волны без возможности визуализации ее формы и других особенностей. Помимо небольшой длины участка более точному анализу препятствует еще и цветовая шкала отображения данных: анализ цветовой индикации показывает наличие ограниченного числа оттенков на цветном LSFG изображении. Можно предположить, что алгоритм индикации прибора строился по аналогии с известными алгоритмами отображения в единицах цветовых градаций (например, тепловых полей) и количество цветовых дискрет в выходных данных ограничено. На это указывает наличие белых участков в зонах пиковой интенсивности сигнала. Так, согласно нашим предварительным исследованиям, только по максимальному уровню канала красного цвета можно довольно точно построить карту сосудистого русла. Для цветной (RGB) обработки приходится производить обратное преобразование (или пересчет RGB) в оттенки серого. Помимо этого, масштабные коэффициенты получаются разными для всех испытуемых, и, по-видимому, зависят как от анатомических особенностей тканей глазного дна, так и от фазы регистрируемого сигнала пульсовой волны.

При покадровом анализе данных LSFG в градации серого цвета выбирался диапазон шкалы GS

(градаций серого), единый для всех итераций обработки, с целью унификации рассматриваемых записей LSFG. Так, в алгоритме был установлен и использовался для всех записей сигналов диапазон 0...76 в GS, который с требуемой точностью позволял анализировать все рассматриваемые в исследовании сигналы.

При работе алгоритма также предусматривалась одновременная обработка данных пациента с учетом показателей правого и левого глаза. Расчет производился по всей длине записи, представлявшей до шести последовательных кардиоинтервалов.

Результаты

В качестве апробации алгоритма анализа был произведен расчет данных LSFG, зарегистрированной для трех испытуемых, получены графики пульсового кровенаполнения, пригодные для анализа и сопоставления с другими методиками. Более качественные результаты дает обработка LSFG данных в оттенках серого. В случае цветных кадров необходима дополнительная передискретизация, а график пульсового кровенаполнения

может быть инвертированным. Максимально информативные результаты анализа LSFG данных наблюдаются при использовании дифференциальной шкалы по уровню обработки кадров пульсового кровенаполнения. При этом легко визуализируются как кровеносные сосуды, так и другие анатомические структуры глаза.

Таким образом, становится возможным проведение дифференциальной оценки кровотока в различных отделах сосудистой системы. В результате применения алгоритма могут быть получены дополнительные количественные критерии, пригодные для сравнения с показателями гемодинамики глаза, полученными в различных исследованиях.

Заключение

Использование предложенного нами алгоритма обработки данных, работающего в шкале градаций серого, позволяет сделать метод LSFG более универсальным. Работа с изображениями в градациях серого всегда дает ожидаемый результат (в том числе возможность количественного сравнения), в то

время как изображения в цвете (RGB) могут содержать ограничения по уровню, сопровождающиеся искажениями цветовой шкалы интенсивности сигнала, вплоть до искажения вида пульсовой волны или даже фазы сигнала.

Использование разработанного алгоритма обработки и анализа LSFG в офтальмологических исследованиях позволит проводить количественное сравнение данных, зарегистрированных в разное время, например, до и после проведения терапии, для контроля развития патологического процесса и определения эффективности проводимого лечения.

Литература

1. Киселева Т.Н., Аджемян Н.А. Методы оценки глазного кровотока при сосудистой патологии глаза. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2015; 4:4–10.
2. Fukami M., Iwase T., Yamamoto K., et al. Diurnal variation of pulse waveform parameters determined by laser speckle flowgraphy on the optic nerve head in healthy subjects. Medicine (Baltimore). 2017; 96(44):e8312. doi:10.1097/MD.0000000000008312

КОМПАКТНЫЙ
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ФАКОЭМУЛЬСИФИКАТОР «ОПТИМЕД»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КОНТРОЛЬ

Эффективный ультразвук обеспечивает высокую скорость удаления хрусталика при низких установках мощности.

Импульсно - модулированные режимы: Burst, Hyperpulse.

Микропроцессорный контроль обеспечивает время реагирования менее 10 миллисекунд.

УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эргономичная панель управления.

Оперативная перенастройка параметров прибора

Двухкоординатная педаль.

МОБИЛЬНОСТЬ

Удобен даже в небольших операционных.

Система передней витрэктомии полностью автономна и не требует внешних источников сжатого воздуха.

Ударопрочный кейс.

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Максимально снижена себестоимость операции.

НАДЕЖНОСТЬ

Гарантия 2 года.

Быстрота и качество сервиса.

ОПТИМЕД



ЗАО «ОПТИМЕДСЕРВИС»

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

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

3. Calzetti G., Fondi K., Bata A.M., et al. Assessment of choroidal blood flow using laser speckle flowgraphy. *Br J Ophthalmol.* 2018; 102:1679–1683. doi:10.1136/bjophthalmol-2017-311750

4. Chao Gu, Ailing Li, Ling Yu. Diagnostic performance of laser speckle flowgraphy in glaucoma: a systematic review and meta-analysis. *Int Ophthalmol.* 2021; doi:10.1007/s10792-021-01954-3

5. Anraku A., Enomoto N., Tomita G., et al. Ocular and systemic factors affecting

laser speckle flowgraphy measurements in the optic nerve head. *Trans Vis Sci Tech.* 2021; 10(1):13. doi:10.1167/tvst.10.1.13

6. Piltz-Seymour J.R. Laser Doppler flowmetry of the optic nerve head in glaucoma. *Surv Ophthalmol.* 1999; 43(1):S191–S198.

7. Benavente-Perez A., Hosking S.L., Logan N.S. Myopes exhibit reduced choroidal blood velocity which is highly responsive to hypercapnia. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 2008; 49(13):3581.

8. Chie Iwase, Takeshi Iwase, Ryo Tomita, et al. Changes in pulse waveforms in response to intraocular pressure elevation determined by laser speckle flowgraphy in healthy subjects. *BMC Ophthalmology.* 2021; 21:303. doi:10.1186/s12886-021-02070-

9. DeBuc Delia Cabrera, Smiddy Abhishek Regeand William E. Use of Xy-CAM RI for noninvasive visualization and analysis of retinal blood flow dynamics during clinical investigations.

Expert review of medical devices. 2021; 18(3):2252018 Jan 31; 2018:1751857. doi:10.1155/2018/1751857.237, doi:10.1080/17434440.2021.1892486

10. Ryohsuke Kohmoto, Tetsuya Sugiyama, Mari Ueki, et al. Correlation between laser speckle flowgraphy and optical coherence tomography angiography measurements in normal and glaucomatous eyes. *Clinical Ophthalmology.* 2019; 13:1799–1805.doi: 10.2147/OPTH.S213031

11. Takeyama A., Ishida K., Anraku A., Ishida M., Tomita G. Comparison of optical coherence tomography angiography and laser speckle flowgraphy for the diagnosis of normal-tension glaucoma. *J Ophthalmol.* 2018; Jan 31;2018:1751857. doi:10.1155/2018/1751857

12. Sugiyama T., Araie M., Riva C.E., Schmetterer L., Orgul S. Use of laser speckle flowgraphy in ocular blood flow research. *Acta Ophthalmol.* 2010; 88(7):72–39. doi:10.1111/j.1755-3768.2009.01586.x

Разработка инструмента диагностики герпетического кератита по снимкам с щелевой лампы с помощью методов искусственного интеллекта

В.В. Нероев, А.А. Брагин, О.В. Зайцева, Е.В. Яни, М.М. Ступакова

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

Актуальность

Актуальность оценки эффективности лечения герпетического кератита обусловлена распространенностью и разнообразием клинических форм офальмогерпеса, невозможностью элиминации вируса из организма человека, частыми рецидивами заболевания. Герпетический кератит (ГК) — наиболее часто встречающееся проявление герпетической офальмоинфекции и, по материалам ВОЗ, является основной причиной роговичной слепоты и слабовидения в группе пациентов, перенесших воспалительные заболевания глаз. Патологический процесс носит рецидивирующий характер, и чем больше число предыдущих атак, тем чаще возникают рецидивы, тем тяжелее течение заболевания и прогноз его исхода. В последние годы отмечается не только рост заболеваемости ГК, но и частое развитие тяжелых клинических форм, торпидное и длительное их течение, слабо поддающееся стандартной терапии, представляющее трудности как в диагностике, так и в выборе адекватного лечения. Дифференциальная диагностика ГК может быть осложнена нехарактерной клинической картиной, воздействием других факторов, включая бактериальную или грибковую инфекцию, что нередко отмечается при длительном течении заболевания на фоне проводимого медикаментозного лечения. На тяжесть течения ГК влияют и сопутствующие системные заболевания (атопический дерматит, розацеа, псориаз и др.). Для постановки диагноза и выбора оптимальной тактики лечения офтальмологи вынуждены анализировать большое количество полученных после проведения офтальмологических манипуляций и лабораторных исследований данных, что предъявляет высокие требования к квалификации врача-офтальмолога, проводящего осмотр. В то же время с каждым годом появляются все больше данных и новых подходов к автоматизации диагностики. Например, использование цифровых снимков глаза, полученных со специализированного офтальмологического оборудования (цифровых фотощелевых ламп) в сочетании с методами машинного обучения.

Уникальность настоящей разработки заключается в новой диагностической методике на основе решения задачи бинарной классификации снимков с щелевой лампы с

клиническими признаками ГК и снимков без признаков ГК с применением инструментов машинного обучения.

Цель

Создание инструмента ранней диагностики герпетического кератита по снимкам с щелевой лампы с помощью методов искусственного интеллекта с использованием языка Python.

В ходе исследования была обучена модель диагностики ГК по снимкам с офтальмологической щелевой лампы. Данная модель должна помочь в автоматическом распознавании ГК.

Материал и методы

В исследовании использован датасет (116 глаз), включающий в себя фото, находящиеся в открытом доступе в сети Интернет (76 глаз) и обезличенные снимки с щелевой лампы реальных пациентов ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России (40 глаз). Инструменты диагностики герпетического кератита построены на основе обученной свёрточной нейронной сети.

В исследуемую группу были включены глаза после предварительного окрашивания роговицы флюоресцеином натрия с помощью полосок офтальмологических диагностических (1 мг флюоресцеина натрия).

В качестве контрольной группы был использован датасет из снимков, полученных в ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России с помощью щелевой лампы NIDEK SL-1800, и включающий парные (здоровые) глаза пациентов, а также глаза здоровых добровольцев (всего 100 глаз).

В связи с тем, что собранный для исследования датасет представляет собой набор снимков с щелевой лампы, полученных в разных условиях и с разных щелевых ламп, все снимки после оцифровки были преобразованы в ходе препроцессинга к единому разрешению 150 на 150 пикселей. Написание кода для данной процедуры, для последующего обучения модели нейронной сети и анализа ее качества проводилось с использования языка программирования Python.

Для оценки качества обучения использовалась формула метрики

$$\text{Dice} = \frac{2TP}{(TP+FN)+(TP+FP)}$$

Данная метрика качества модели учитывает как чувствительность модели (долю правильно идентифицированных положительных результатов диагностики), так и ее специфичность (долю правильно идентифицированных отрицательных результатов диагностики), что повышает эффективность диагностики в целом.

В связи с тем, что собранный в ходе исследования датасет был разбалансирован (количество снимков с щелевой камеры с патологией (категория 1) отличалось от количества снимков без патологии (категория 0)), качество обучения модели нейронной сети Inception_v3 было недостаточно высоким — значение метрики не превышало 80%.

Для повышения эффективности обучения модели нейронной сети пришлось осуществить балансировку датасета методом аугментации, позволившим за счет искажения существующих снимков искусственно увеличить их количество.

Использование оптимизатора Adam дополнительно стабилизировало процесс обучения и повысило его эффективность. Процесс обучения с увеличением количества эпох стал более стабильным как на тренировочном, так и на тестовом датасете.

За счет корректировки последних слоев нейронной сети, добавления нового верхнего слоя, использования оптимизатора Adam, балансировки датасета, подбора гиперпараметров модели нейронной сети и построения ансамбля моделей можно говорить о высоком качестве дообучения предобученной модели нейронной сети Inception_v3.

Эффективность обучения модели нейронной сети и качества предсказания герпетического кератита может быть оценена с использованием метода AUC-ROC (AUC — англ. area under curve, площадь под кривой, ROC — англ. receiver operating characteristic, рабочая характеристика приемника). Кривая ROC, являясь метрикой способности различать классы (в нашем случае, способности отличать снимки с ГК от снимков без данной патологии), демонстрирует зависимость чувствительности модели (доли правильно идентифицированных положительных результатов диагностики) от ее специфичности (доли правильно идентифицированных отрицательных результатов диагностики). Площадь под данной кривой равна 0,95, что гарантирует высокое качество.

Результаты

В ходе проведенной работы был сформирован набор данных для исследования, дообучена

нейронная сеть Inception_v3 для диагностики ГК по снимкам глаз, произведенных с помощью щелевой офтальмологической камеры NIDEK SL-1800. Полученное значение метрики качества модели составило 95% на тестовой выборке, и это не предел для искусственного интеллекта. Вероятность ложных срабатываний автоматического инструмента диагностики соответственно равна 5% на тестовой выборке. В дальнейшем планируется насыщать датасет новыми снимками с щелевой лампы и проводить обучение нейронной сети на большем наборе снимков реальных пациентов НМИЦ ГБ им. Гельмгольца. Разработанный механизм диагностики ГК по снимкам глаз с щелевой камеры позволяет автоматизировать данный процесс, освобождая врачей-офтальмологов от рутинных процедур поиска патологий. Проведённые исследования ещё раз продемонстрировали высокий потенциал методов машинного обучения в офтальмологии и являются еще одним вкладом в фундамент, разрабатываемой в НМИЦ ГБ им. Гельмгольца автоматизированной системы принятия врачебных решений.

Обсуждение

Исследования в области использования методов ИИ для диагностики ГК уже проводились за рубежом и в России. Но достоверность оценок качества данных исследований не подтверждена независимыми медицинскими источниками, не подкреплена клиническими испытаниями в реальных условиях, что не позволяет до сих пор глобально внедрить данные сервисы в медицинских учреждениях. Настоящее исследование, в отличие от существующих, направлено на разработку инструмента для автоматической диагностики ГК по снимкам с щелевой камеры с помощью методов ИИ, позволяющего повысить скорость, мобильность диагностики и сократить нагрузку на бюджет в будущем в рамках разрабатываемой в НМИЦ ГБ им. Гельмгольца автоматизированной системы принятия врачебных решений. Кроме того, достоверность оценок чувствительности и специфичности настоящей модели не вызывает сомнений, так как проверена в ручном режиме опытными офтальмологами НМИЦ ГБ им. Гельмгольца.

Заключение

Учитывая неравномерную доступность первичной офтальмологической помощи для жителей отдаленных территорий страны, а также акцент на профилактическую

направленность отечественного здравоохранения, актуальность разработки системы диагностики ГК с использованием методов ИИ не вызывает сомнений. Особенно важным использованием ИИ представляется в условиях дифференциальной диагностики тяжелых клинических форм ГК, а также на фоне длительного течения заболевания, минимального эффекта от проводимой стандартной терапии, при развитии токсических, аллергических и других осложняющих основное заболевание состояний.

Проведённое исследование продемонстрировало высокий потенциал методов машинного обучения, способных с высокой чувствительностью и специфичностью отслеживать миллионы признаков заболевания за считанные секунды. Прототип web-сервиса для диагностики ГК на основе нейронной сети Inception_v3 в дальнейшем станет основой автоматизированной системы принятия врачебных решений, информативным инструментом скрининга больных на предмет выявления ГК, в том числе в рамках доврачебного осмотра, а также дальнейшего мониторинга течения заболевания и эффективности проводимого лечения. Фотофиксация поверхности глаз пациентов с использованием щелевой офтальмологической камеры NIDEK SL-1800 в рамках регулярного мониторинга может быть проведена техническим или средним медицинским персоналом. Дальнейшая обработка изображений с помощью ИИ позволит выявить наличие признаков, свидетельствующих о появлении/прогрессировании признаков ГК и вовремя направить пациента в специализированную медицинскую организацию офтальмологического профиля. Данная технология в перспективе может снизить нагрузку на бюджет за счет частичной замены высококвалифицированных кадров искусственным интеллектом.

В ходе дальнейших этапов исследования планируется насыщать датасет новыми снимками реальных пациентов НМИЦ ГБ им. Гельмгольца с целью повышения достоверности исследуемого набора медицинских данных и снижения рисков деградации модели нейронной сети в изменяющихся внешних условиях.

Данная функция может быть информативным инструментом диагностики и мониторинга ГК, выбора тактики ведения больного и оценки терапевтической эффективности проводимой терапии.

Сборник научных трудов «XVI Российский общенациональный офтальмологический форум — 2023»



Владимир Васкевич: Путешествие без границ

В двух предыдущих номерах газеты «Поле зрения» наши читатели смогли познакомиться с незрячим путешественником, блогером, организатором инклюзивных мероприятий Владимиром Сергеевичем Васкевичем. Третья, заключительная часть интервью, посвящена главному протезированию, а также уникальному Тревел-шоу «Куда глаза не глядят», ведущим которого является наш собеседник.

(Окончание беседы.
Начало — в предыдущих номерах
газеты «Поле зрения»)

Глазной протез как зеркало души

Владимир, Вы используете глазные протезы уже более четверти века. Не могли бы Вы поделиться своим опытом?

Как известно, глаза нередко называют зеркалом души. Думаю, не погрешу против истины, если скажу, что глазной протез тоже можно назвать «зеркалом души». Особенно это актуально, когда человек лишился обоих глаз. Или родился без них. Такие ситуации тоже бывают.

Это «зеркало души» создано не природой, а человеческими руками. И хотелось бы выразить огромную благодарность всем мастерам, которые заняты этим делом! Мой опыт ношения протезов можно назвать положительным на 100%. Я их, вообще, не замечаю. А это — самое главное!

Никаких проблем протезы Вам не доставляют?

Если начать придирается, то можно вспомнить, что иногда в глазных впадинах возникает раздражение, но после применения капель оно обычно проходит за два-три дня... Ещё глазные протезы, к сожалению, собирают пыль. Я вынужден постоянно носить с собой увлажняющие салфетки. Но это не вина протезистов! Конструкция протеза и его расположение в глазной впадине таковы, что естественная слеза уже не может выполнять свою функцию.

Но, по моему мнению, это мелочи! В любом случае, глазная впадина должна быть закрыта сразу после операции. Если этого не произойдёт, то могут быть неблагоприятные последствия для головного мозга. Т.е. это не только эстетический момент! Глазной протез надёжно защищает жизнь и здоровье человека!

Глазное протезирование проводится сразу же после операции?

В течение месяца. Речь идёт о временном протезе. Потом, через год, устанавливается постоянный протез. Дети быстро растут. У юных пациентов протезы меняют каждые несколько месяцев. А взрослым людям достаточно менять протез один раз в два года.

Уход за протезом и правила его использования очень простые: один раз в неделю необходимо вынуть изделие из глазной впадины, аккуратно протереть его влажной салфеткой. Глазная впадина также нуждается в регулярной обработке влажной салфеткой. После этого протез возвращается на место.

Как ведёт себя протез во время сна, занятий спортом, посещения бассейна, а также в других жизненных ситуациях?

Его просто не замечаешь! Можно и плавать, и дзюдо заниматься (кстати, этот вид спорта популярен среди незрячих), и в баню ходить. Я в протезе и с парашютом прыгал, и с аквалангом погружения совершал. Никаких проблем не возникало!

Каким образом надо рассказывать детям о глазном протезировании? Некоторые специалисты в этой сфере считают, что слово «протез» в разговоре с ребёнком употреблять не нужно. Вместо этого говорят о «пуговках», «волшебных глазках».

Я не сторонник того, чтобы в разговорах с детьми активно использовать всевозможные уменьшительно-ласкательные конструкции. Гораздо лучше говорить с отпрысками по-взрослому. Главное, чтобы этот разговор проходил в спокойном, сдержанном, доброжелательном тоне.

Разумеется, для родителей потеря сыном или дочерью органа зрения — это трагедия. Но с этой трагедией взрослым людям предстоит справиться самим. Не надо переносить свою собственную боль на ребёнка! Как правило, дети воспринимают отсутствие зрения и необходимость пользоваться протезом как нормальную ситуацию. Это вполне разумный, правильный подход.

По моему мнению, слово «протез» не несёт в себе какого-то негативного, трагического оттенка. Протезирование органов и частей тела — часть нашей жизни. Совсем не случайно за рубежом в последние годы стали появляться куклы с протезами... Их покупают не только детям-инвалидам, но и всем ребятишкам. Вот такая инклюзия в игровом царстве!

Я никогда не скрывал от одноклассников, сверстников и даже посторонних людей, что использую глазные протезы. Так было,

начиная с раннего детства и до сегодняшнего дня. И всегда реакция окружающих была доброжелательной.

Нельзя не отметить, что современные протезы практически невозможно отличить от «настоящих» глаз. Внешне они не воспринимаются как что-то искусственное, чужеродное.

Мастера-протезисты действительно работают качественно, честь им и хвала! Конечно, если человек использует сразу два протеза, то окружающие замечают, что он незрячий... Но отсутствие «своего» органа зрения, использование «искусственных глаз», как правило, не заметно. Я бы сказал, в 99% случаев.

Когда протезируется один глаз, а второй продолжает работать и осуществляет зрительные функции — ситуация аналогичная. Окружающие, конечно, замечают, что у человека необычный взгляд, что есть проблемы со зрением... Но протез, как правило, остаётся незаметным. Окружающие думают, что второй глаз просто хуже работает.

Такая «конфиденциальность» современных протезов вызывает благодарность у многих инвалидов по зрению. Можно сказать, что она защищает «личную сферу». Если человек не хочет сообщать посторонним людям об этой своей особенности, то большинство сограждан ничего не заметит. В конце концов, это личное дело каждого: хочется ли сообщать окружающим о своих особенностях здоровья.

Куда глаза не глядят

В последние годы внимание общественности привлекло Ваше Тревел-шоу «Куда глаза не глядят», в котором незрячий путешественник открывает различные регионы нашей страны. Как родился этот проект? Какие цели Вы ставите перед собой?

Появление Тревел-шоу было бы невозможно без моей книги «Путешествие без границ». Она вышла в свет в Екатеринбурге в 2018 году. Презентация книги состоялась в десятках регионов России, от Калининграда до Владивостока. Было много публикаций в прессе, встречи с общественностью, телевизионные сюжеты.

В книге речь идёт не только о путешествиях (хотя им уделяется много внимания), но и в целом, о жизни незрячего человека, о реабилитационных технологиях. Вся наша жизнь — одно большое путешествие!

Почему Вы назвали книгу «Путешествие без границ»?

Мне хотелось рассказать не только о дальних странствиях, но также о необходимости преодолевать собственные границы. Да, есть объективные ограничения, в том числе по здоровью. Но, я убеждён, что гораздо больше человеку мешают ограничения, которые он сам создаёт в своей голове. Важно мечтать и стремиться воплощать свои мечты в жизнь!

А путешествия, странствия, экскурсии, походы — это не просто отдых, а возможность что-то изменить в собственной жизни. И в личной, и в профессиональной.

Успех книги натолкнул Вас на идею создания Тревел-шоу?

Не совсем так. Ко мне обратились люди, знакомые с моей деятельностью, а также имеющие большой опыт в телевизионном бизнесе.

Решили вместе создать телевизионное шоу?

Первоначальный план был именно таким.

Но на телевизионных каналах это Тревел-шоу всё-таки не появилось.

Наша концепция предполагала выход на федеральные телеканалы, охват массовой аудитории. Хотелось, одновременно, привлечь людей и показать им красоты России. Также мы стремились продвигать идеи инклюзии, представить возможности людей с инвалидностью.

Но, вероятно, на федеральных телевизионных каналах эта концепция не нашла поддержки... Это было поражением для Вас?

Конечно, я был разочарован. Не буду этого скрывать! Но, с другой стороны, умение с достоинством принимать поражения, неудачи — важнейшее качество в самых разных сферах жизни. Мы с командой Тревел-шоу решили пойти другим путём, можно сказать, реализовать план Б: не получилось покорить телевизионные каналы — надо действовать на просторах Интернета.

И здесь пришёл успех!

Сейчас у нас сотни тысяч просмотров на YouTube! Вышло уже около тридцати выпусков телевизионного шоу. И работа продолжается!

Я изучил основы бурятской национальной борьбы, пробовал играть на национальных инструментах, участвовал в возведении юрты, попробовал бараньи кишки и потроха с кровью. И это я рассказываю только об одной программе, посвященной Бурятии. В каждом регионе было что-то интересное!

Я собирал мёд из ульев, управлял вездеходом и даже паровозом, стрелял из боевого Калашникова по мишеням и т.д. — всё ради интересного, захватывающего шоу!

Хотелось бы отметить, что парадоксальным образом на развитие нашего проекта положительное влияние оказала пандемия коронавируса. Почему? Зарубежные страны закрывали границы. А значит, путешествия за рубеж стали недоступны или сопряжены с большими сложностями, непомерными расходами и т.д.

Зато путешественники стали активно открывать красоты нашей страны, причём, в тех регионах, которые раньше не могли похвастаться большим туристическим потоком. Можно привести пример Дагестана или Камчатки. Возникла потребность в новых маршрутах, вернее, в распространении информации об этих маршрутах.



Владимир Васкевич



Съёмки в Брянской области



Освоение скейтборда вслепую

Владимир, не могли бы Вы рассказать о том, что обычно остаётся «за кадром». Как проходят съёмки?

На съёмки всегда выезжают девять человек, включая меня. Режиссёр, помощник режиссёра, сценарист, продюсер, три оператора, а также инженер по звуку. Шоу одновременно снимается с трёх камер и экшн-камеры. Её я держу в руках или она закреплена у меня на одежде. Также используется квадрокоптер. Всё это позволяет создать профессиональный, высококачественный видеоконтент.

Хотя шоу снимается не для телевидения, а для Интернета, но мы ориентируемся на самые высокие телевизионные стандарты.

В чём, по Вашему мнению, состоит уникальность, «изюминка» шоу «Куда глаза не глядят»?

Думаю, самое интересное в нашем проекте то, что мы показываем различные регионы России, используя возможности незрячего человека: слух, осязание, обоняние. Ну и, конечно же, вкус! Вкусовые, кулинарные открытия — важная часть шоу!

Ваши путешествия могут повторить другие незрячие люди?

Это одна из важнейших, ключевых целей проекта! Хотелось бы, чтобы инвалиды по зрению, так же как и все другие люди, активнее путешествовали по России. Мы живём в такой интересной, удивительной и разнообразной стране!

Но достижима ли эта цель? Во-первых, встают вопросы доступной среды. Создана ли она в большинстве российских регионов? Во-вторых, хотелось бы понять, есть ли у значительной части инвалидов по зрению материальные возможности для путешествий, учитывая скромные размеры пенсий?

Формирование доступной среды — безусловно, важная задача. И в этой сфере в России происходят реальные перемены. Я имею в виду и распространение озвученных светофоров, и появление «служб сопровождения» на вокзалах, в аэропортах, на метрополитене и т.д. Но всё-таки самое главное в деле реабилитации — использовать ту среду, которая есть сейчас.

У каждого человека — зрячего или слепого, с острым слухом или глухого, с быстрыми ногами или передвигающегося на инвалидной коляске — только одна-единственная жизнь. Поэтому не хотелось бы откладывать путешествия на завтра, на следующий год, на следующее десятилетие. Путешествовать сейчас и сегодня — это то, к чему мне хотелось бы призвать всех зрителей и слушателей!

А есть ли у инвалидов по зрению материальные ресурсы для осуществления этих планов?

Проблема заключается в том, что многие люди с инвалидностью, в том числе трудоспособного возраста, «проедают» свою пенсию. А кто-то и пропивает, что ещё хуже... Конечно, бывают разные обстоятельства. Но, по моему мнению, большинство незрячих и слабовидящих людей трудоспособного возраста могли бы работать. В современном мире существует и много возможностей для удаленной работы.

Если человек работает, то часть пенсии ежемесячно можно откладывать. И это создаёт ресурс для путешествий, саморазвития, осуществления каких-то личных планов.

Если же человек получает пенсию и даже не пытается найти подработку, то сложно говорить об успешной реабилитации. Можно полностью войти в роль «страдальца» или «страдалицы», жертвы обстоятельств, трудной судьбы. Это замкнутый круг.

Но этот круг можно разорвать?

Опыт показывает, что как раз желание многих людей с инвалидностью путешествовать становится мощнейшим стимулом, чтобы что-то изменить в своей жизни, начать зарабатывать и т.д.

Важная часть программы — Ваша коммуникация с людьми, которые становятся «глазами ведущего».

Во время каждого выпуска шоу я становлюсь возле какого-нибудь памятника — как правило, это крупные, масштабные скульптурные композиции, которые незрячий турист не может самостоятельно тактильно изучить — и прошу случайных прохожих описать их мне.

А люди понимают, что их снимает камера или даже сразу несколько камер?

Это никто и не пытается скрыть! И надо сказать, что многие люди просто убегают от всех этих камер, даже не дослушав меня... Но понять это бывает не просто... Приходится говорить в пустоту, а потом искать следующего человека, надеясь, что он не сбежит!

Почему продюсер не может заранее найти группу людей, которые согласятся дать для Вас словесное описание памятника?

Это было бы неинтересно и не соответствовало жизненным реалиям. В данном случае наша цель состоит в том, чтобы показать, смоделировать реальную ситуацию общения незрячего путника со случайными прохожими. А если заранее приглашать людей для этих целей — будут постановочные кадры. Уверю Вас, что зритель обязательно почувствует фальшь!

Задача съёмочной группы не в том, чтобы создать для меня тепличные условия, а в том, чтобы максимально точно, красочно и достоверно представить мир незрячего путешественника. Что-то я послушаю, что-то понюхаю, что-то попробую на вкус, что-то оценю на осязание. А в результате возникает общая картина захватывающего путешествия!

Как правило, обо всех встречах и съёмках мы договариваемся заранее. Но бывают и спонтанные ситуации. Например, в Татарстане мы оказались в деревне, где как раз проходила подготовка к Сабантую. Меня посадили в телегу, запряжённую лошадью. С песнями мы ехали по деревне, собирая в каждом доме полотенца. Это такой древний татарский обычай.

Всё, что мы показываем в шоу, должно быть интересно, понятно, полезно и зрячим, и слепым людям. Всем зрителям и слушателям. Это и есть подлинная инклюзия!

Часто я слышу такие отзывы: «Если уж слепому доставляет удовольствие путе-



У Невьянской башни. Свердловская область

шествовать, то зрячие тем более не должны сидеть дома».

Вы с удовольствием представляете регионы, которые нельзя отнести к признанным туристическим центрам. И везде удаётся найти какую-то «изюминку».

Можно рассказать о съёмках в Брянске. И хотя из Москвы сюда можно доехать за несколько часов, но, в отличие от Питера, Владимира или Казани, лишь немногие москвичи рассматривают Брянщину как место проведения выходных или, тем более, отпуска.

Ваша поездка изменила эту ситуацию?

Во всяком случае, нам удалось показать, как много удивительного и неожиданного можно узнать и почувствовать на Брянщине. Моё знакомство с этим краем началось с заброшенной романтической усадьбы Хотылёво, расположенной в двадцати километрах от города. Там довелось побывать вместе с местным краеведом Антоном Голубом.

Кстати, эта усадьба была когда-то проиграна в карты. И я во время нашей прогулки тоже предложил своему спутнику сыграть в карты.

Думаю, многим зрителям запомнился этот эпизод брянского путешествия. На лице Вашего спутника было написано искреннее удивление, когда незрячий человек предлагает ему сыграть в карты.

На самом деле здесь нет ничего удивительного. У меня с собой была колода карт, помеченных брайлевским (рельефно-точечным) шрифтом. И поэтому незрячие вполне могут на равных играть в карты вместе со зрячими.

Такие детали Вашего Тревел-шоу позволяют в развлекательной, игровой форме узнать много нового о жизни и возможностях слепых людей, а не только о различных регионах России.

Брянщина запомнилась мне не только игрой в карты в заброшенной усадьбе. Недалеко от Хотылёво находится очень живописный подвесной мост. Оттуда открываются замечательные виды... Мне эти виды были недоступны, зато я получил порцию адреналина, переходя через этот мост на другую сторону реки. Ощущения напоминали пребывание на парусной яхте!

А ещё поездка на Брянщину немыслима без посещения Хотыковского стекольного завода. Там удалось не только познакомиться с производством, но даже примерить на себя роль стеклодува. Правда, я так и не понял, как нужно дуть правильно, чтобы стать настоящим стеклодувом. Но какое-то стеклянное изделие у меня всё-таки получилось.

Обычные туристы могут побывать на этом производстве?

Разумеется. И это возможно не только на Брянщине. Сейчас практически во всех регионах России стали пользоваться популярностью экскурсии на промышленные предприятия, в творческие мастерские. Познакомившись с тем, как изготавливается та или иная продукция, с радостью хочется её приобрести. Я также поступил, привезя домой прекрасные хрустальные фужеры.

В Вашем шоу показано, как эти фужеры можно использовать в качестве музыкальных инструментов, настроив каждый из них под одну ноту.

По моей просьбе на фужерах из Хотыково сыграл брянский музыкант Алексей Зинченко. Но, в первую очередь, он известен не как исполнитель, а как создатель и популяризатор необычных музыкальных ударных инструментов — глюкофонов. Алексей наладил в Брянске небольшое производство. Играть на глюкофоне можно и специальными палочками, и пальцами.

Вы с Алексеем Зинченко даже дуэтом сыграли!

Мне было приятно подыграть такому талантливому музыканту, когда он исполнял мелодию на хрустальных фужерах. Сейчас брянский глюкофон хранится у меня дома как напоминание об этой поездке. Вообще, очень приятно во всех регионах России, во всех поездках встречать увлечённых, творческих людей, которые становятся героями Тревел-шоу.

А в Брянской области героями шоу стали ещё и прекрасные кони, победители и призёры всероссийских и международных соревнований.

Мне довелось побывать на Локотском конном заводе, который находится в 90 километрах от областного центра. Это предприятие — такой же символ Брянщины, как и Хотыковский стекольный завод. И верхом поехал, и в специальной беговой качалке, которая используется во время скачек.

А больше всего запомнился душистый запах сена! В этом запахе чувствуется свобода и простор... Что касается вкуса этой земли, то он для меня стал картофельным. Признаться, до этой командировки не знал, что именно Брянская область является общероссийским лидером в картофелеводстве и вполне успешно соперничает с соседней Беларусью. Здесь делают отличные draniki и другие блюда из картошки.

Быть мотивационным тренером

Владимир, у Вас многогранная, разноплановая деятельность. Как бы Вы в нескольких словах характеризовали суть Вашей работы? К чему Вы стремитесь?

Вижу себя в качестве мотивационного тренера. Наверное, это можно обозначить именно так... Не имеет значения, участвую ли я в съёмках Тревел-шоу, встречаюсь с педагогами, даю интервью или выступаю перед активистами местной организации Всероссийского общества слепых. Хочется мотивировать людей расширять свои границы, преодолевать внутренние барьеры.

И, конечно, преодоление инвалидности, установление личных и деловых контактов с людьми невозможно без чувства юмора. Когда в шутку говорю сотрудникам какого-нибудь отеля, что являюсь для них выгодным клиентом т.к. экономлю электроэнергию в номере, не включая свет — это способствует созданию дружелюбной атмосферы. Обязательно в жизни должно быть место мечте, которую можно и осуществить!

Илья Бруштейн

Фотографии из личного архива В.С. Васкевича

Surgix

ophthalmic surgical products

Эксперт в поставке материалов для офтальмологии
Проверен временем

МИКРОНУТРИЕНТЫ ДЛЯ СЕТЧАТКИ



МакуЛюкс капсулы

Премиальный комплекс микронутриентов для глаз.

Источник 17 микронутриентов. Содержит 3 каротиноида желтого пятна: мезо-зеаксантин, зеаксантин, лютеин + витамины, минералы, растительные экстракты (черника, ресвератрол), омега-3 жирные кислоты. Уникальный состав для поддержания функций зрения.



МакуКап ЛМЗ капсулы

Специально подобранные микроэлементы для поддержания зрения и питания макулы при повышенных нагрузках.

Содержит 3 каротиноида желтого пятна: мезо-зеаксантин, зеаксантин, лютеин + Цинк и Витамин B2.

*ebiga-VISION является торговой маркой ebiga-VISION GmbH, Германия. Omega-3-Fettsäuren DHA EPA Zn+Cu+Se omega 3 жирные кислоты, ДГК, ЭПК, цинк, медь, селен. LMZ - лютеин, мезо-зеаксантин, зеаксантин. Vitamin - витамины B2, B3, B6, B12, C, D, E. Riboflavin - рибофлавин.

ООО «Серджикс»

www.surgix.ru | +7 495 543 74 73 | info@surgix.ru



на правах рекламы

БАД. ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ.
НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ



Приглашаем всех офтальмологов к сотрудничеству. Ждем ваших статей, интересных случаев из практики, репортажей. Мы с удовольствием будем публиковать ваши материалы на страницах нашей газеты «Поле зрения».

Подписной индекс: 15392
www.aprilpublish.ru

Газета «ПОЛЕ ЗРЕНИЯ. Газета для офтальмологов». Учредитель: ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ ФС77-43591 от 21.01.2011 г. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных коммуникаций (Роскомнадзор). Периодичность: 1 раз в 2 месяца. Газета распространяется в Москве, Подмосковье и 60 регионах России. С предложениями о размещении рекламы звонить по тел. 8-917-541-70-73. E-mail: aprilpublish@mail.ru. Слайды, иллюстрирующие доклады, фото, предоставленные авторами, публикуются в авторской редакции. Издательство не несет ответственность за представленный материал (научные тексты, иллюстрации, рекламные блоки, текстовую рекламную информацию). Авторы гарантируют, что их статьи не являются плагиатом полностью или частично произведением других авторов. Перепечатка и любое воспроизведение материалов и иллюстраций допускается только с письменного разрешения газеты «Поле зрения». Дата выхода газеты: февраль 2024. Тираж 1000 экз. Газета изготовлена в ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Адрес издательства: 107023 Москва, площадь Журавлева, д. 10, офис 212. © «Поле зрения», 2024. © ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Отпечатано в типографии «CAPITAL PRESS». 111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 11А, корп. 1.