

**Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігі  
Министерство здравоохранения Республики Казахстан**

**Қазақстан офтальмологиялық журналы, № 1-2 (51) 2017  
Офтальмологический журнал Казахстана № 1-2 (51) 2017**

Ғылыми-практикалық журнал  
Научно-практический журнал  
Токсан сайын шығады  
с 2002 года

Редакцияның мекен-жайы:  
050012, Алматы, қ.,  
Төле би көшесі, 95а  
тел.:8 (727) 233-17-86  
факс: 8 (727) 233-17-85  
e-mail kaznii.gb@mail.ru

Адрес редакции:  
050012, г. Алматы,  
ул. Толе би, 95а  
тел.: 8 (727) 233-17-86,  
факс: 8 (3272) 233-17-85  
e-mail kaznii.gb@mail.ru

Журнал Қазақстан  
Республикасының мәдениет,  
ақпарат және қоғамдық келісім  
министрлігінде тіркелген  
21.11.2001 ж. Куәлік № 2481-Ж  
Жазылу индексі 75930

Журнал зарегистрирован в  
Министерстве культуры,  
информации и общественного  
согласия Республики Казахстан  
21.11. 2001 г.  
Свидетельство № 2481-Ж  
Подписной индекс 75930

**Бас редакторы  
Главный редактор  
Т.К. Ботабекова**

**Бас редактордын орынбасары  
Заместитель главного редактора  
Н.А. Алдашева**

**Жауапты хатшы  
Ответственный секретарь  
Б.И. Иссергеева**

**Редакция кеңесі  
Редакционный совет  
С.Э. Аветисов (Москва)  
Ш.А. Амансахатов (Ашгабад)  
Ю.С. Астахов (Санкт-Петербург)  
Л.И. Балашевич (Санкт-Петербург)  
Ф.А. Бахритдинова (Ташкент)  
М.М. Бикбов (Уфа)  
Е.А. Егоров (Москва)  
В.П. Еричев (Москва)  
М.А. Медведев (Бишкек)  
Н.В. Пасечникова (Одесса)  
Н.М. Сергиенко (Киев)  
Х.П. Тахчиди (Москва)  
М.М. Шишкин (Москва)**

**Редакция алқасы  
Редакционная коллегия  
Н.А. Алдашева  
А.Ж. Аубакирова  
А.С. Аубакирова  
Б.С. Бейсенбаева  
З.А. Джуматаева  
И.А. Долматова  
М.Б. Имантаева  
Э.Г. Канафьянова  
Ю.С. Краморенко  
И.С. Степанова  
Т.С. Телеуова  
М.С. Сулейменов  
К.С. Кенжебаева**

# СОДЕРЖАНИЕ

## I ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**М.С. Сулейменов, Н.А. Алдашева,  
Б.И. Иссергепова**

Значение клинических протоколов  
в условиях внедрения обязательного  
социального медицинского страхования.....4

**М.С. Сулейменов, С.Е. Исламова,  
Л.В. Шалева**

Анализ основных показателей деятельности  
АО КазНИИ глазных болезней  
за период с 2012 по 2016 годы.....6

**Т.К. Ботабекова, Н.А. Алдашева,  
Л.Б. Таштитова, Л.Д. Абышева,  
М.Т. Касымбекова**

Скрининг на глаукому в рамках  
государственной программы  
«Денсаулық».....11

**С.Г. Шегай, М.Ж. Байгабулов,  
Н.А. Байдеуов**

Первые результаты деятельности  
филиала АО КазНИИ ГБ в г. Шымкент....18

## II СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ И ГЛАУКОМА

**Н.А. Алдашева, И.С. Степанова,  
М.Т. Касымбекова**

Новые подходы к нейропротекторной  
терапии глаукомы.....21

**М.Б. Имантаева, С.С. Кыдырова,**

**А.А. Асылбекова**

Особенности развития и течения  
диабетической ретинопатии  
при сочетании сахарного диабета  
с атрофией зрительного нерва  
в продвинутых стадиях глаукомы.....23

## III ЗАБОЛЕВАНИЯ РОГОВИЦЫ, ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗА

**М.С. Сулейменов, О.Р. Ким**

Использование фемтосекундного  
лазера при проведении сквозной  
кератопластики.....27

**Ю.С. Краморенко, Н.А. Алдашева,  
И.С. Степанова, М.М. Азнабакиева**

Состояние локального иммунного статуса  
у лиц с различным уровнем секреции  
слезной жидкости, проживающих  
в крупном мегаполисе.....31

**Н.А. Алдашева, Б.И. Иссергепова,  
И.С. Степанова, А.Р. Мухамбетова,  
Б.Е. Кадыргалиев**

Слезозаместительная терапия  
в экологически неблагоприятных  
условиях Алматы.....34

**Д.С. Искакбаева, Р.Б. Бахытбек,  
М. Ерболулы**

Современные возможности  
лечения аллергических  
конъюнктивитов.....37

## IV ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНАЯ, РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ

**Г.К. Жургумбаева, Л.Б. Таштитова,  
Р.М. Ботабеков, А.У. Джаппарханова,  
А.А. Асылбекова, А.Р. Мухамбетова**

Опыт лечения витреомакулярного  
тракционного синдрома.....41

**М.С. Аль-Асталь, А.Ж. Алтаева, Д.Ж. Махамбетов,  
Ж.С. Жайлаубеков, Р.М. Ботабеков**

Отдаленные результаты гистоморфологических  
методов исследования препарата мочевины  
с целью индукции задней отслойки стекловидного  
тела при интравитреальном введении.....47

**М.С. Аль-Асталь,  
Л.Н. Оразбеков**

Экстрасклеральное  
пломбирование макулы при  
миопической макулопатии  
(обзор литературы).....53

**М.С. Аль-Асталь, Д.Ж. Махамбетов,  
Ж.С. Жайлаубеков, Р.М. Ботабеков**

Применение препарата мочевины  
в офтальмологической практике  
(обзор литературы).....58

## V ОФТАЛЬМОПЕДИАТРИЯ

**Т.К. Ботабекова, Д.С. Искакбаева,  
А.М. Ауэзова, Р.Б. Бахытбек,  
С.Е. Умбеталиева**

Предварительные результаты  
дистантного скринингового  
обследования школьников.....62

**М. Ерболулы, У.К. Сафарбаева, У.А. Байсенгирова, А.М. Мусакулова**  
Влияние электронного носителя информации на орган зрения.....65

**М.А. Айдаров, Қ.Н. Сукбаева, Л.Е. Джумашева, Ж.Ш. Битебаева**  
Балалардың церебральді салдануымен (БЦС) сырқаттанған

науқастарға офтальмохирурияда севофлуранмен ингаляциялық анестезия жүргізу.....67

**С. Федотова, А. Адаховская, Е. Заичко, С. Кацан**  
Факторы риска развития ретинопатии недоношенных у преждевременно рожденных детей.....69

**А. Адаховская, С. Кацан, И. Бойчук**  
Состояние рефракции и вероятность развития косоглазия у недоношенных детей.....77

## VI ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

**А.С. Асылбекова, М.С. Саптаева, А.С. Таласпаева**  
Оценка эффективности расчета ИОЛ с применением оптического биометра «IOL Master700».....83

**А.С. Асылбекова**  
Возможности спектральной ОКТ в диагностике патологии заднего отрезка глазного яблока.....87

## VII КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

**Н.А. Алдашева, А.А. Булгакова, Б.И. Исергепова, И.С. Степанова, А.Б. Дошаканова, Л.Н. Оразбеков, М.С. Асаинова**  
Язвенно-некротические поражения переднего отрезка глаза при гранулематозе Вегенера.....99

**А.С. Аубакирова, Г.А. Есенжан, А.К. Канатбекова**  
Клинический случай удаления кисты радужки.....106

**Г.А. Есенжан, С.В. Дон, А.С. Калшабеков**  
Клинический случай факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ при врожденной полной аниридии.....109

## VIII ИНФОРМАЦИЯ

**М. Кулмагамбетов.**  
Международная 75-ая ежегодная конференция офтальмологического сообщества Индии.....112

**Г.К. Жургумбаева.**  
XV Конгресс офтальмологов содружества Черного моря (BSOS) и 19 общество офтальмологов Болгарии (UBO) в Софии.....120

**Л.Н. Оразбеков.**  
15-ая Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные технологии лечения витреоретиальной патологии 2017».....113

**М.С. Аль-Асталь, К.В. Одинцов.**  
Конгресс «Management of retinal disease: Advances in treatment and clinical practice» в Лиссабоне.....121

**А.А. Медет.**  
Ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием в г. Сочи.....115

**Л.Н. Оразбеков.**  
Международный курс “Диабет и глаз” Общества Офтальмологов тюркоязычных стран, г. Ош, Кыргызстан.....123

**М.С. Сулейменов.**  
VIII международный Конгресс по дискуссионным вопросам в офтальмологии в Мадриде.....116

**А.У. Шарипова.**  
Заседание Казахстанского Общества офтальмологов, посвященное Дню защиты детей, Алматы.....124

**И.С. Степанова.**  
Семинар «Влияние неблагоприятных факторов внешней среды на орган зрения», Алматы.....118

**Ж.С. Жайлаубек.**  
VIII Международная конференция по офтальмологии «Восток-Запад 2017», Уфа.....126

**Р.М. Ботабеков.**  
XII Всероссийская научная конференция молодых ученых «Актуальные проблемы офтальмологии» в Москве.....131

УДК 61:368.4

## ЗНАЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО СОЦИАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ

М.С. Сулейменов, Н.А. Алдашева, Б.И. Иссергепова

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** обязательное социальное медицинское страхование (ОСМС), клинический протокол, офтальмология, диагностика, лечение.

В настоящее время Министерством здравоохранения РК ведется разработка и утверждение подзаконных нормативно-правовых актов, ключевых бизнес-процессов, информационных систем, направленных на обеспечение полноценного функционирования системы обязательного медицинского страхования.

**Целью** внедрения является создание сбалансированной и устойчивой системы обеспечения гарантий и обязательств оказания медицинской помощи, основанной на солидарном участии государства, работодателей и граждан. Таким образом, будет четко определена ответственность и уровень участия каждого в системе здравоохранения, соответственно, возрастают требования к качеству медицинской помощи [1].

**Анализ** текущей ситуации в медицине и в офтальмологии, в частности, обнаруживает большое количество так называемых «врачебных ошибок», начиная от постановки диагноза в соответствии с международной классификацией, обоснованными инструментально-диагностическими мероприятиями, заканчивая тактикой лечения, выбором медикаментозного лечения, исключая определенный «коммерческий интерес» со стороны врача. Многолетний международный опыт судебных медицинских процессов, анализ жалоб пациентов, множество разрозненных схем лечения, не имеющих доказательной базы, и т.д. послужили основой для создания различных клинических руководств, рекомендаций, протоколов, включающих алгоритм диагностики и лечения для врачей общей практики и узких специалистов. Внедрение подобных регламентирующих медицинскую практику документов, тем не менее, не отменяет основного принципа медицины – индивидуального подхода к каждому пациенту.

В Казахстане с 2013 по 2016 год разработано 32 клинических протокола (КП) по офтальмологии, регламентирующих деятельность специалистов на различных уровнях оказания медицинской помощи. Все КП размещены на сайте РЦРЗ в рубрике Клинические протоколы, подраздел

Хирургия – Офтальмология по годам и полугодиям в зависимости от времени их разработки. Анализ существующих КП на предмет необходимости пересмотра/актуализации с учетом появляющихся новых методов диагностики и лечения осуществляется уполномоченным органом в области здравоохранения.

Клинические протоколы по офтальмологии, утвержденные РЦРЗ:

Клинические протоколы за 2013 год

1. Глаукома первичная
2. Глаукома вторичная
3. Миопия
4. ПХРД
5. Скрининг, мониторинг и лазерное

лечение ретинопатии недоношенных.

Клинические протоколы за 2014 год (первое полугодие)

1. Блефарит
2. Конъюнктивит
3. Миопия.

Клинические протоколы за 2014 год (второе полугодие)

1. Диабетическая ретинопатия
2. Кератит.

Клинические протоколы за 2015 год (первое полугодие)

- 1.Энтропион и трихиаз века. Эктропион века
2. Дакриоаденит. Другие болезни слезной железы. Эпифора
3. Болезни глазницы
4. Острый и подострый иридоциклит
5. Птоз.

Клинические протоколы за 2015 год (второе полугодие)

1. Гнойный эндофтальмит
2. Косоглазие
3. Травма глаз и глазницы. Ушиб



глазного яблока и тканей глазницы III-IV степени

4. Отслойка и разрывы сетчатки
5. Центральная серозная хориоретинопатия
6. Термические и химические ожоги, ограниченные областью глаза и его придаточного аппарата
7. Возрастная макулярная дегенерация
8. Стандартное офтальмопротезирование

Клинические протоколы за 2016 год (первое полугодие)

1. Афакия
2. Атрофия зрительного нерва
3. Рубцы и помутнение роговицы
4. Язва роговицы
5. Неврит зрительного нерва
6. Хориоретинит
7. Окклюзия сосудов сетчатки

Клинические протоколы за 2016 год (второе полугодие)

1. Кератоконус
2. Дегенеративные состояния глазного яблока

В соответствии с приказом № 332 от 27 апреля 2016 года «Об отмене некоторых решений Министерства здравоохранения Республики Казахстан (клинических протоколов)» изменены основные требования к «Регламенту по разработке/пересмотру клинических протоколов в РК» [2].

Согласно п.8 Регламента «КП в Республике Казахстан являются национальными и применяются медицинскими организациями всех уровней. Субъекты здравоохранения при оказании медицинской помощи руководствуются КП».

Рабочая групп (РГ) – группа специалистов, целью которой является разработка/пересмотр КП, разработка плана внедрения КП в практическое здравоохранение и участие в системе внедрения КП.

Разработка КП – процесс проведения информационного поиска и создания обоснованных рекомендаций на основе принципов доказательной медицины для диагностики и лечения определенного заболевания или клинического состояния.

Совершенствование КП (актуализация) – процесс пересмотра КП путем внесения обоснованных дополнений в связи с появлением новых методов диагностики/лечения с более высоким уровнем доказательности и/или наступлением установленного срока пересмотра КП (1 раз в год);

Ожидаемые результаты применения КП:

- применение доказанных рекомендаций, содержащихся в клинических протоколах, практическими врачами позволит приблизить медицинскую практику Казахстана к международным стандартам оказания медицинской помощи, сделать отечественное здравоохранение более качественным, эффективным и рентабельным;
- значительно снизит риск осложнений и летальных исходов;
- уменьшит частоту применения неэффективных методов лечения и профилактики, малоинформативных методов диагностики, небезопасных лекарственных средств и хирургических вмешательств;
- повышение экономической эффективности здравоохранения.

Для разработки КП привлекаются ведущие специалисты по профилю КП, не менее 3 человек:

- 1) из числа специалистов научных медицинских организаций, ВУЗов, профессиональных медицинских ассоциаций (с приоритетным выбором членов профессиональных ассоциаций, аккредитованных уполномоченным органом в области здравоохранения), неправительственных организаций;
- 2) имеющие стаж работы по специальности не менее 5 лет;
- 3) имеющие навыки экспертной оценки и знания в области доказательной медицины.

В соответствии с принципами мультидисциплинарного подхода в состав рабочей группы входят:

- эксперты службы первичной медико-санитарной помощи (далее – ПМСП, по основному профилю из разных медицинских организаций, амбулаторно-поликлинической помощи, консультативно-диагностической помощи (ПМСП) и стационара;
- ведущие научные специалисты ВУЗов;
- эксперты по оценке медицинской технологии;
- клинические фармакологи;
- при необходимости в состав рабочей группы включаются медицинские работники со средним медицинским образованием, организаторы здравоохранения, социальные работники и международные консультанты.

В процессе отбора члены РГ представляют декларацию конфликта интересов: информацию о существующих финансовых взаимоотношениях с фармацевтическими компаниями, производителями лекарственных средств и медицинской техники.

После прохождения всех процедур Экспертизы КП размещают на сайте РЦРЗ в качестве Проекта для ознакомления специалистами всех уровней в любом регионе РК. Каждый врач вправе внести свои обоснованные замечания, поправки, предложения в разработанный КП. По истечении определенного срока КП размещают на сайте РЦРЗ в качестве утвержденного документа.

Предстоящее внедрение в РК обязательного социального медицинского страхования диктует необходимость оказывать медицинскую помощь в строгом соответствии с КП, что обусловлено процедурой экспертизы качества медицинских услуг.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сайт Министерства здравоохранения.
2. Регламент по разработке/пересмотру клинических протоколов в РК.

## РЕЗЮМЕ

Значение клинических протоколов в условиях внедрения ОСМС  
М.С. Сулейменов, Н.А. Алдашева, Б.И. Иссергеева

**Ключевые слова:** ОСМС, клинический протокол, офтальмология, диагностика, лечение.

В статье представлены основные принципы формирования клинических протоколов диагностики и лечения и их значение в условиях ОСМС.

## ТҰЖЫРЫМ

МӘМС еңгізу жағдайында клиникалық хаттамалардың мәні  
М.С. Сулейменов, Н.А. Алдашева, Б.И. Иссергеева

**Түйін сөздер:** МӘМС, клиникалық хаттама, офтальмология, диагностика, емі.

Мақалада диагностика және емдеу клиникалық хаттамалардың негізгі құрылу принциптері және МӘМС еңгізу жағдайында олардың мәні ұсынылған.

## SUMMARY

Importance of clinical protocols in the context of the introduction of MSHI  
M.S. Suleimenov, N.A. Aldasheva, B.I. Isssergepova

**Key words:** MSHI, clinical protocol, ophthalmology, diagnosis, treatment.

The article presents the basic principles of the formation of clinical protocols for diagnosis and treatment and their significance in MSHI conditions.

УДК 617.7:061.62(574-20)

## АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО КАЗНИИ ГЛАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЗА ПЕРИОД с 2012 по 2016 ГОДЫ

М.С. Сулейменов, С.Е. Исламова, Л.В. Шалева

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** управление, анализ, качественные показатели, стационар.

**Актуальность.** Политика проводимых в стране реформ привела к определенным достижениям и в секторе здравоохранения, в том числе и в области офтальмологии.

Вопросы менеджмента в здравоохранении в последнее время приобрели большую значимость в связи с ориентацией экономики страны на развитие рынка и рыночных отношений.

В современных экономических условиях проблема конкурентоспособности медицинской организации, обеспечиваемая эффективным управлением ресурсами, является одной из наиболее актуальных в системе здравоохранения РК.

**Целью** нашего исследования явилось изучение динамики основных качественных показателей деятельности института за последние пять лет.

**Материалом** для исследования послужила статистическая отчетность по показателям деятельности стационара АО КазНИИ ГБ и его филиалов за период с 2012 по 2016 годы.

Объем государственного заказа на 2016 год с учетом деятельности филиалов института составил всего 9204 случая, превысив показатель прошлого года на 22,4%. Структура гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОВМП) по Программе 052 на 2016 год представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Структура ГОВМП за 2016 год

	Планируемое кол-во случаев	Фактическое выполнение плана
СЗТ	3325: - г. Алматы -2735 - г. Астана – 540 - г. Шымкент - 50	3374: - г. Алматы -2725 - г. Астана – 580 - г. Шымкент - 69
СМП круглосуточный стационар	2255: - г. Алматы -1500 - г. Астана – 680 - г. Шымкент - 75	2285: - г. Алматы -1514 - г. Астана – 683 - г. Шымкент - 88
ВСМП	3624: - г. Алматы -2150 - г. Астана – 1398 - г. Шымкент - 76	3632: - г. Алматы -2175 - г. Астана – 1381 - г. Шымкент -76
Всего	9204: - г. Алматы -6385 - г. Астана – 2618 - г. Шымкент - 201	9291: - г. Алматы -6414 - г. Астана – 2644 - г. Шымкент -233

Из таблицы 1 видно, что незначительное превышение планируемого количества случаев на 0,9% произошло за счет перевыполнения случаев по СЗТ, СМП и ВСМП на 1,5%, 1,3% и 0,2% соответственно.

Из представленных выше данных следует, что головной институт перевыполнил число случаев по ВСМП на 1,1% и недовыполнил плана по СЗТ нивелировал за счет превышения СМП в круглосуточном стационаре. Филиал

г. Астана не добрал количество пациентов на ВСМП на 1,2% и перевыполнил план по другим видам ГОВМП, в филиале института в ЮКО выполнение плана по ВСМП составило 100% и превысило выполнение по обоим видам СМП на 25,6%.

На сегодняшний день остается актуальной проблема сроков отчетности: финансовый год заканчивается 15 декабря, а отчетный год по статистике заканчивается 31 декабря, в связи с чем показатели естественным образом разнятся. Основные показатели деятельности стационаров согласно статистической отчетности представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Динамика основных показателей деятельности стационара АО КазНИИ ГБ (бюджет) с учетом филиалов института

Качественные показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Кол-во коек	170	100	93	120	120
Выписано б-х	5591	4657	4673	5315	6094
Умерло	3	1	0	2	0
Летальность	0,05%	0,02%	0	0,04%	0
Хир. акт-ть с учетом лазерных операций	130,2	137,7	134,4	133,8	133,2
Оборот койки	33,6	49,8	49,6	45,6	51,0
Работа койки	317,1	353,2	305,4	315,7	319,8
Средний койко-день	9,5	7,1	6,3	6,6	6,3

Из таблицы 2 следует, что общий коечный фонд на протяжении последних 5 лет претерпевал изменения в связи с уменьшением финансирования в 2013-2014 гг. и открытием филиала института в г. Шымкенте в 2015 г. и в итоге со 170 в 2012 г. снизился до 120 в 2015-2016 гг.

Динамика по числу выписанных больных также отражает выделенные МЗ РК объемы финансирования за анализируемый период, в среднем, темп роста составил + 8,7%.

Число смертных случаев в стационаре снизилось с 3 в 2012 году до 0 в 2016 году, соответственно и показатель летальности уменьшился с 0,05% до 0.

Хирургическая активность с учетом проведенных лазерных операций в течение пятилетнего периода со-

храняется на уровне 130-137 %.

Значительно улучшился показатель оборота койки с 33,6 в 2012 г. до 51,0 в 2016 году, работа койки, в среднем, за пять лет составила 322,2 дня.

Среднее количество дней, проведенных пациентами в стационаре, снизилось с 9,5 в 2012 г. до 6,3 в 2016 году при среднем темпе убыли 11,6%.

За анализируемый период претерпела изменение структура основных видов офтальмологических операций, представленная в таблице 3.

Таблица 3 - Удельный вес операций по основным нозологиям за период с 2012 по 2016 гг.

Операции по поводу	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
катаракты	42,4	44,0	53,0	50,0	47,4
глаукомы	3,6	3,5	3,6	1,9	3,1
отслойки сетчатки	30,1	20,5	19,2	23,2	20,8
сублюксации	6,6	11,2	13,1	17,4	23,5
патологии роговицы	1,8	1,3	0,8	0,5	0,1

Снижение удельного веса операций при патологии роговицы объясняется запретом в 2015 году забора донорского материала из Центров экспертизы и патологоанатомических бюро медицинских организаций, что привело к «коллапсу» отлаженной системы кератотрансплантации в РК.

Расширение парка клиники современным оборудованием улучшило диагностику патологии связочного аппарата хрусталика и позволило внедрить в практику офтальмомикрохирургии новые технологии (ВСМП), что привело к увеличению в 3,5 раза доли операций при сублюксации хрусталика.

Анализ числа хирургических вмешательств по поводу витреоретинальной патологии выявил стойкую тенденцию к росту: с 728 операций в 2012 г. до 1412 операций в

2016 году, однако на фоне ежегодного увеличения объема финансирования по ВСМП данный экстенсивный показатель снизился.

Удельный вес операций по поводу катаракты и глаукомы за пятилетний период, в среднем, составил 47,3 и 3,1 соответственно.

Проведенный анализ демонстрирует положительную динамику в увеличении экстенсивного показателя оперативных вмешательств высокой степени сложности (таблица 4).

Таблица 4 - Операции по категориям сложности за период

	I	II	III	IV
2012	0,1	4,4	12,4	83,1
2013	0,05	2,6	7,7	89,7
2014	-	2,2	5,8	92,0
2015	-	2,3	5,4	92,3
2016	-	3,0	4,8	92,2

Как видно из таблицы 4, начиная с 2014 г. операции I категории сложности в условиях круглосуточного стационара не выполняются и переведены в разряд амбулаторных. Наблюдается тенденция к снижению оперативных вмешательств II категории сложности на 1,4% и ощущаемое

в 2,6 раза снижение операций III категории на фоне роста на 10,9% операций самого высокого уровня сложности.

За прошедший период отмечено увеличение штата врачебного и сестринского персонала за счет расширения объема и перечня офтальмологических услуг в филиале г. Астана и открытии филиала института в г. Шымкенте (рисунки 1, 2).

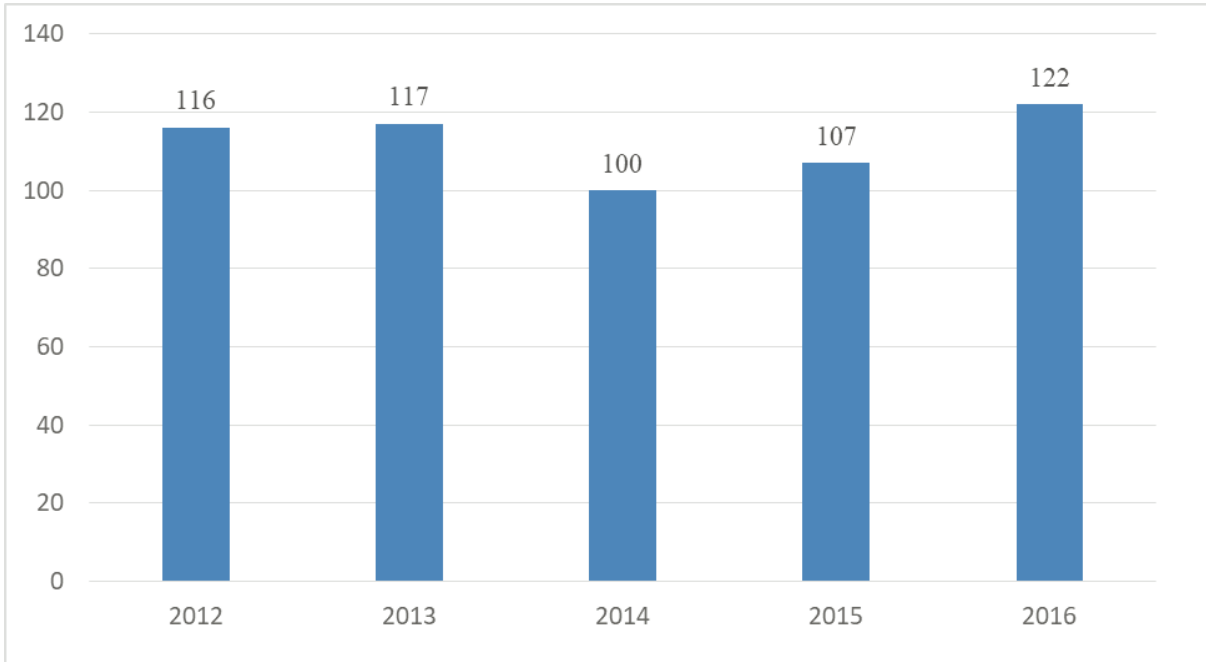


Рисунок 1. Общее число врачей АО КазНИИ ГБ за период с 2012 по 2016 гг.

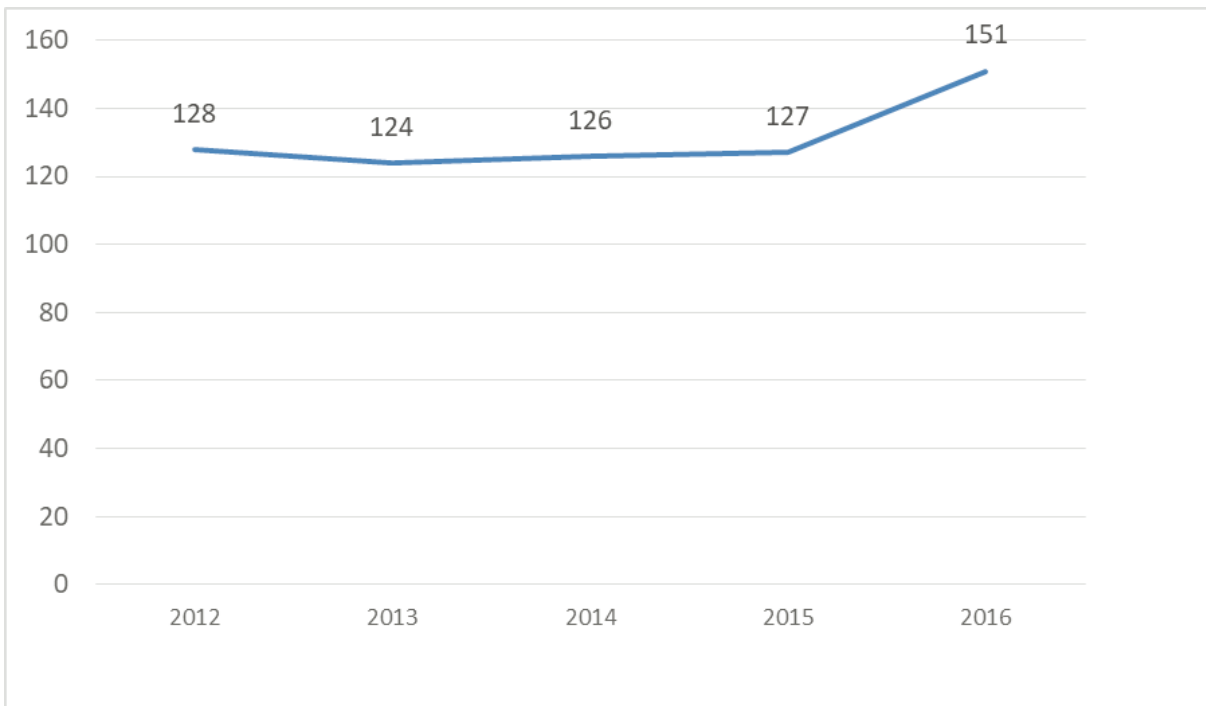


Рисунок 2. Общее число медицинских сестер АО КазНИИ ГБ за период с 2012 по 2016 гг.

Отмечается тенденция к росту удельного веса врачей и медицинских сестер, имеющих квалификационную категорию

в 2013-2014 гг.: темпы роста составили +8,1% и +21,8% соответственно и регресс в 2015-2016 гг., когда показатель среди врачей достиг уровня 2012 года (рисунки 3, 4).

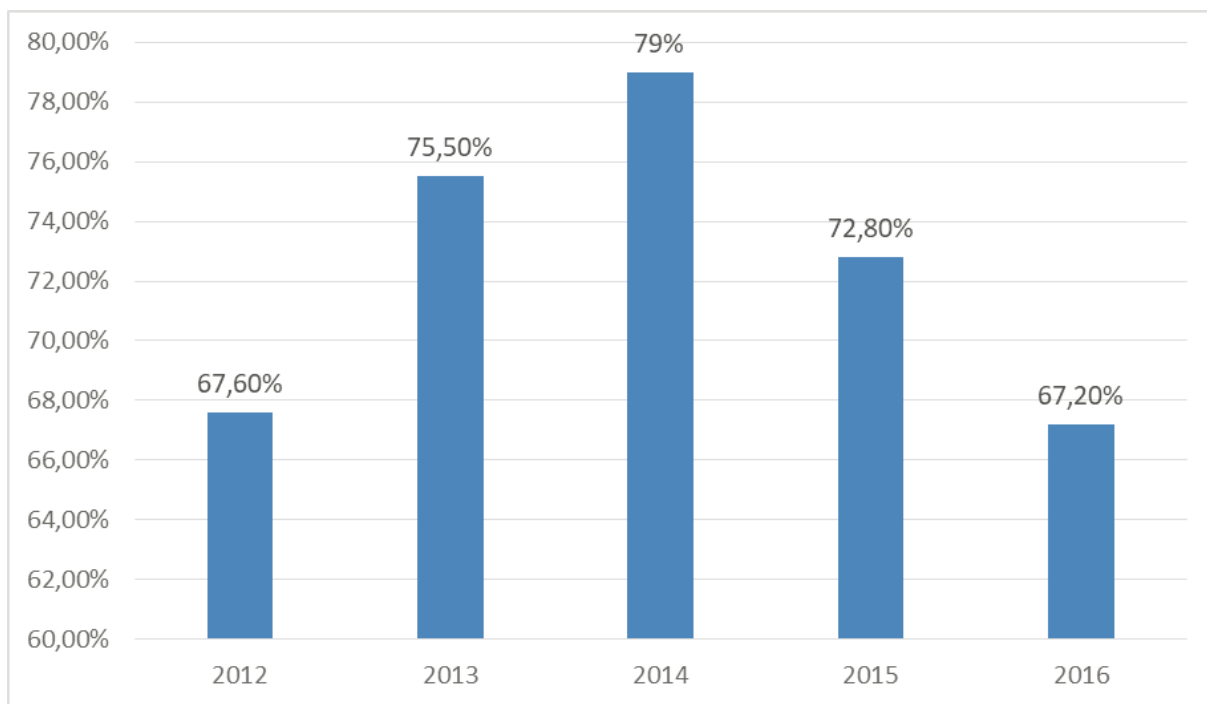


Рисунок 3. Процент врачей, имеющих квалификационную категорию

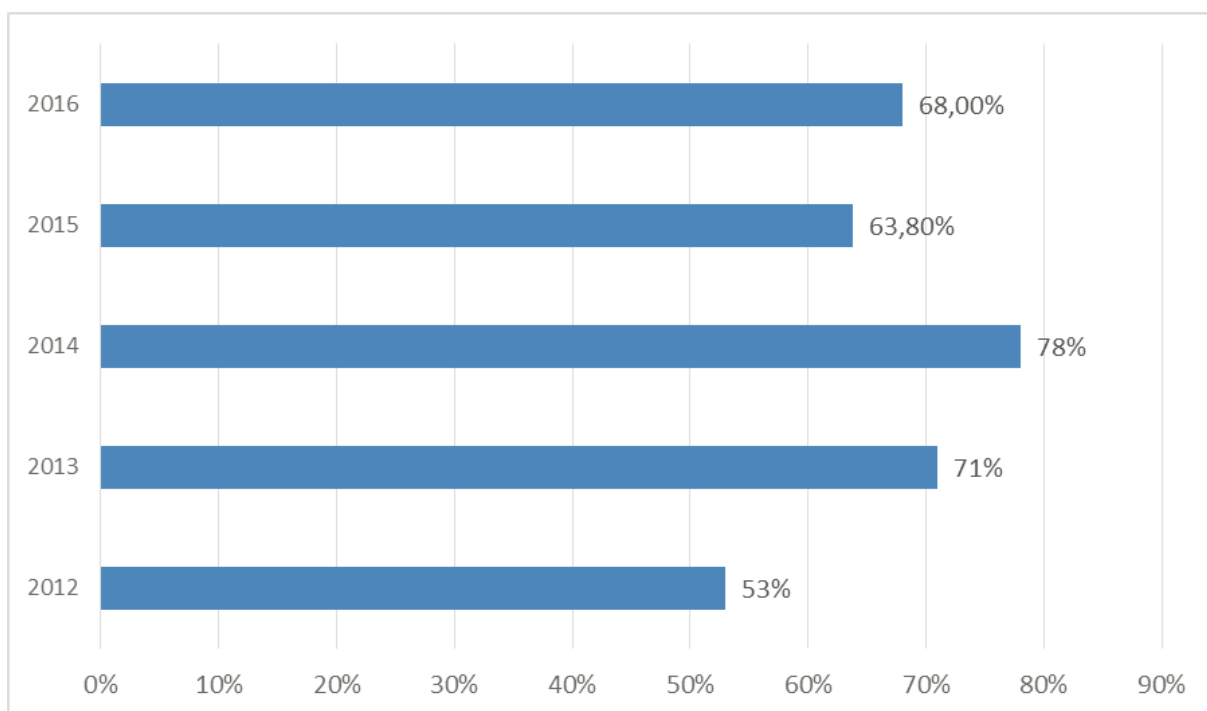


Рисунок 4. Процент медицинских сестер, имеющих квалификационную категорию

Некоторое снижение удельного веса врачей и медицинских сестер, имеющих квалификационную категорию, объясняется усложнением процедуры выдачи свидетельства о присвоении квалификационной категории для специалистов в области здравоохранения.

Таким образом, АО КазНИИ глазных болезней при наличии высококвалифицированного кадрового потенциала, современного парка диагностического и операционного

оборудования и гибкого управления организацией является конкурентно-способным участником офтальмологического рынка, реальной базой для обеспечения потребности населения в качественной помощи как в настоящее время, так и в условиях внедрения модели страховой медицины.



## РЕЗЮМЕ

Анализ основных показателей деятельности АО КазНИИ глазных болезней за период с 2012 по 2016 годы  
М.С. Сулейменов, С.Е. Исламова, Л.В. Шалева

**Ключевые слова:** управление, анализ, качественные показатели, стационар.

В статье представлен «Анализ основных показателей деятельности АО КазНИИ глазных болезней за период с 2012 по 2016 годы» от группы авторов: М.С. Сулейменова, С.Е. Исламовой и Л.В. Шалевой - сотрудников АО КазНИИ ГБ, отражена динамика некоторых показателей деятельности клиники института, ставшая результатом расширения парка современного диагностического, операционного оборудования и эффективного управления персоналом в целях обеспечения высокого уровня конкурентоспособности организации на офтальмологическом рынке.

## ТҰЖЫРЫМ

«2012–2016 жылдар кезеңіндегі «Қазақ көз аурулары ҒЗИ» АҚ қызметінің негізгі көрсеткіштерінің сараптамасы» мақаласында авторлар тобы: М.С. Сүлейменов, С.Е. Исламова және Л.В. Шалевой – «Қаз КА ҒЗИ» АҚ қызметкерлері.

**Кілт сөздер:** басқарма, сараптама, сапа көрсеткіштері, стационар, институт клиника қызметінің кейбір көрсеткіштерінің динамикасы көрсетілген, бұл заманауи диагностикалық, операциялық жабдықтардың ауқымын кеңейтудің және офтальмологиялық нарықтағы ұйымдардың бәсекелестігінің жоғарғы деңгейін қамтамасыз ету мақсатында персоналдарды тиімді басқарудың нәтижесіне айналды.

## SUMMARY

**Key words:** management, analysis, qualitative indicators, hospital.

There is article «Analyzing of main indicator of activity of Kazakh Eye Research Institute» from authors' s group: M. Suleymenov, S. Islamova, L. Shaleva –employees of the Kazakh Eye Research Institute, showed dynamic of institute's clinical activity as a result of enhance diagnostical and surgical equipment, effective management of stuff as goal of high level of institute in ophthalmological market.

УДК 617.7-007.681-079:519.24(574)

## СКРИНИНГ НА ГЛАУКОМУ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «ДЕНСАУЛЫҚ»

Т.К. Ботабекова, Н.А. Алдашева, Л.Б. Таштитова, Л.Д. Абышева, М.Т. Касымбекова

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** скрининг на глаукому, государственная программа развития здравоохранения «Саламатты Қазақстан», «Денсаулық».

Согласно данным официальной статистики глаукома находится на втором месте после аномалий рефракции среди причин

необратимой слепоты и составляет 23,7%. Число больных глаукомой в мире составляет от 66,8 до 105 млн. человек. Несмотря на то, что ежегодно в мире регистрируются тысячи новых пациентов с глаукомой, до 50% случаев заболевания остаются не диагностированными. Согласно данным Quigly (2005), реальное количество пациентов с глаукомой в мире в два раза выше, чем данные официальной статистики.

Бессимптомное течение заболевания, высокий уровень инвалидизации обуславливает необходимость активного выявления заболевания на ранних стадиях.

В этой связи глаукома была включена в перечень социально-значимой патологии в РК, а с апреля 2011 г. в рамках реализации Государственной программы развития здравоохранения «Саламатты Қазақстан» проводился скрининг на глаукому в целевых группах 40, 42, 44 ... 70 лет. За период с апреля 2011 г. по декабрь 2015 г. всего обследовано 8756057 человек, выявлено 24750 новых случаев глаукомы. Таким образом, за время проведения скрининга на глаукому количество зарегистрированных больных с этим заболеванием увеличилось в 1,5 раза. Эффективность скрининга в части выявления новых случаев заболевания составляет 49%, что подтверждается данными ЗАО Мединформ по первичной заболеваемости глаукомой на 100 тыс. населения: заболеваемость глаукомой выросла на 43% (данные ЗАО Мединформ). Также одним из основных индикаторов эффективности проводимых скрининговых исследований на глаукому является удержание показателей первичной инвалидности. На начало проведения скрининга первичная инвалидность вследствие глаукомы составляла 29,7%, в 2013 г. - 28,9%, в 2015г. - 27,5%, т.е. имеется тенденция к снижению (согласно данным, предоставляемым региональными главными внештатными офтальмологами).

Адекватность проведения скрининга подтверждает трендом количества выявленных больных глаукомой в зависимости от возраста: выявлена прямая корреляция: увеличение процента выявляемости глаукомы в более старших возрастных группах, что соответствует данным литературы. Таким образом, показатели официальной статистики свидетельствовали о необходимости продолжения государственного скрининга на глаукому.

Государственная программа развития здравоохранения «Денсаулық» на 2016-2019 годы является логическим продолжением Госпрограммы «Саламатты Қазақстан». Скрининг на глаукому в рамках ГПРЗ «Денсаулық» регламентирован приказом МЗСР РК № 361 от 27 декабря 2014 г. «О внесении изменений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 ноября 2009 года № 685 «Об утверждении Правил проведения профилактических медицинских осмотров целевых групп населения» (параграф 3).

Скрининговым обследованиям на выявление глаукомы в целом по Республике в 2016 года подлежало 1 583 938 человек. За 12 месяцев текущего года в Республике Казахстан скрининговый осмотр на глаукому прошли 1620 665 человек целевых групп взрослого населения, что составило 101,6% от годового объема (102,6% за 2015 г.).

Выявлено больных глаукомой 4653 человека, что составляет 0,3% (0,3% за 2015 г.).

Количество взятых на «Д» учет по РК составило 4253 человек – 91,4% (94,7% - 2015 г.).

Отмечается превышение показателя охвата обследованием во всех областях (рисунок 1).

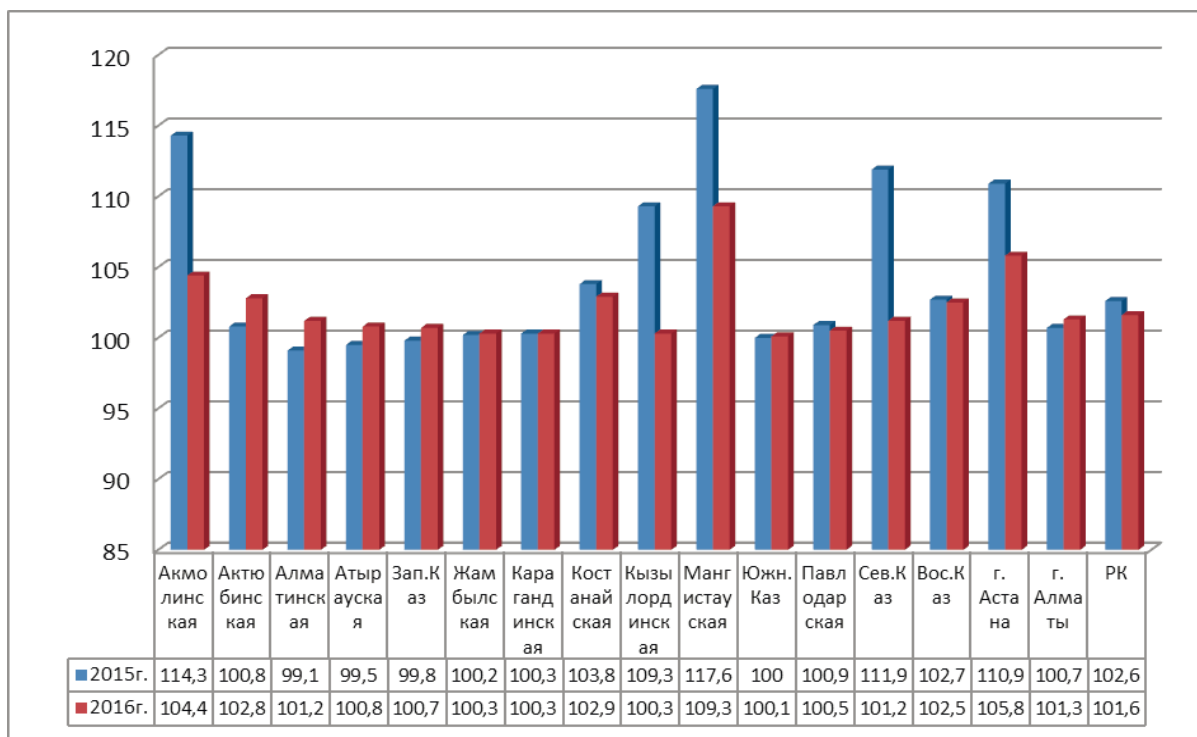


Рисунок 1. Охват осмотром на выявление глаукомы за 12 месяцев 2015, 2016 гг.

Среди сельского населения Республики Казахстан прошли скрининговый осмотр 682 371 человек - 109,1% (109,3% за 12 мес. 2015 г.). Во всех областях отмечается свыше 100% осматриваемых кроме Северо-Казахстанской области - 95,9% (рисунок 2).

Количество городского населения,

прошедшего скрининговый осмотр на выявление глаукомы, составило 938296 человек – 96,8% (97,9% 2015 г.). Свыше 100 процентов охват осмотром на глаукому среди городского населения наблюдался в Акмолинской - 107,5%, г. Алматы – 100,8%, г. Астана -105,7%, Восточно-Казахстанской - 102,8%, Карагандинской – 100,0%, Костанайской – 100,9%, Мангистауской – 113,0%, Северо-Казахстанской – 117,6% областях (рисунок 3).

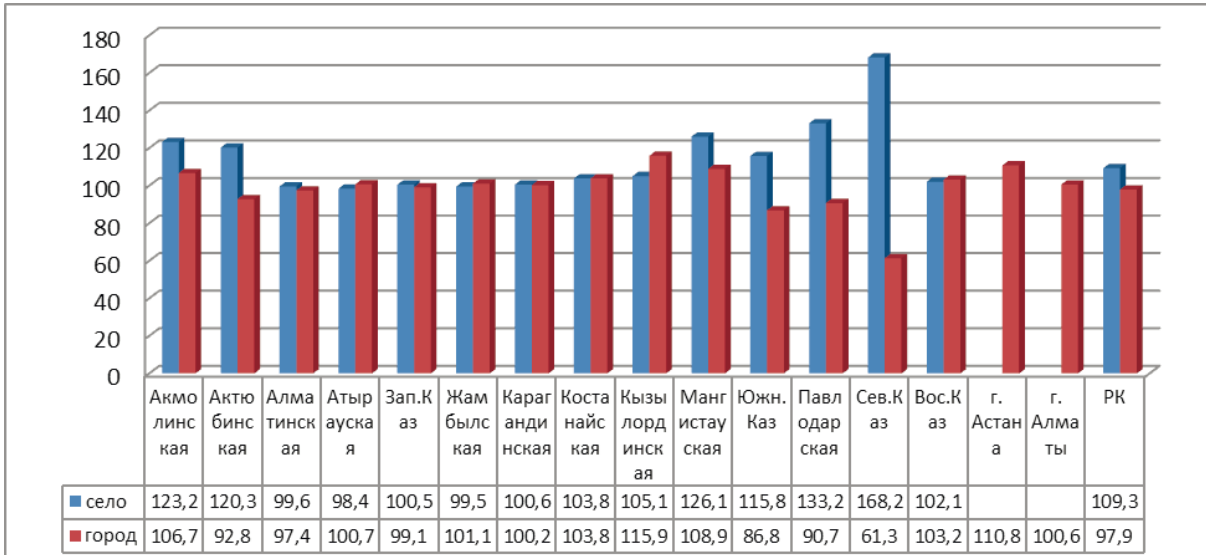


Рисунок 2. Охват осмотром на выявление глаукомы в разрезе областей (село/город; % соотношение), 12 месяцев 2015 г.

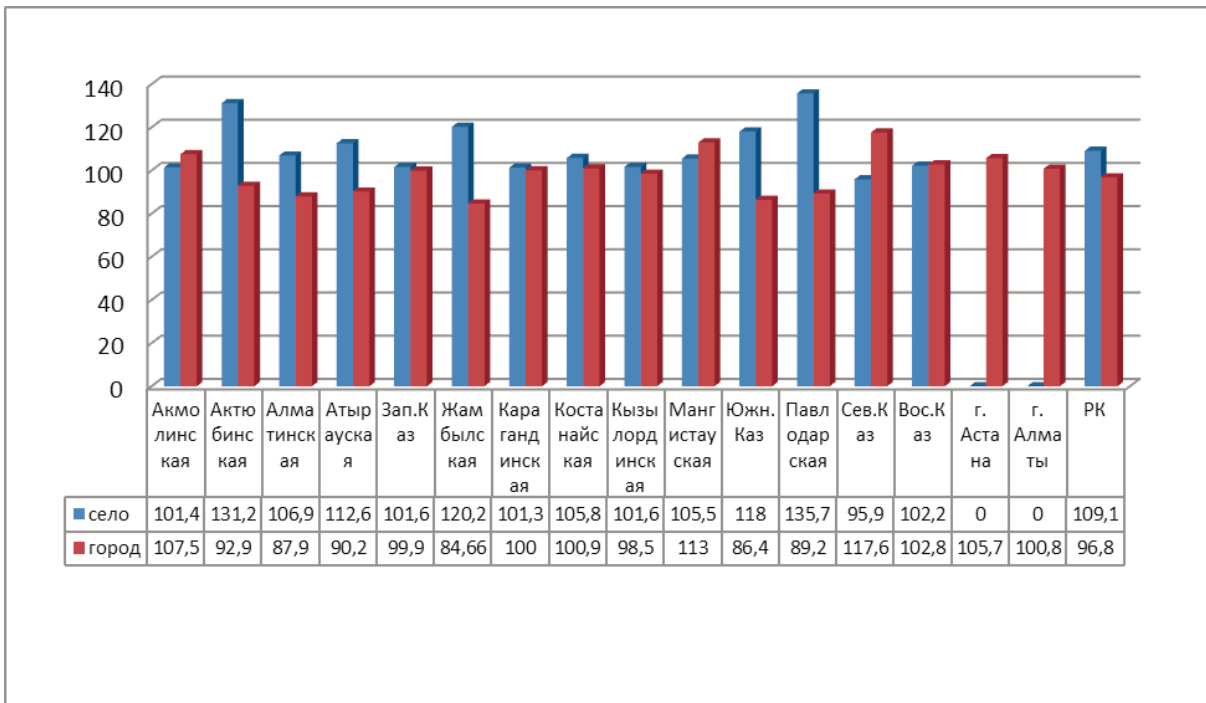


Рисунок 3. Охват осмотром на выявление глаукомы в разрезе областей (село/город; % соотношение), 12 месяцев 2016 г.

Наиболее высокий удельный вес выявленных больных глаукомой из числа осматриваемых по РК за 12 месяцев 2016

г. отмечен в Кызылординской -1,1%, Западно-Казахстанской - 0,4%, Южно-Казахстанской - 0,4% областях. Низкий – в Жамбылской и Костанайской областях: по 0,08% (рисунок 4).

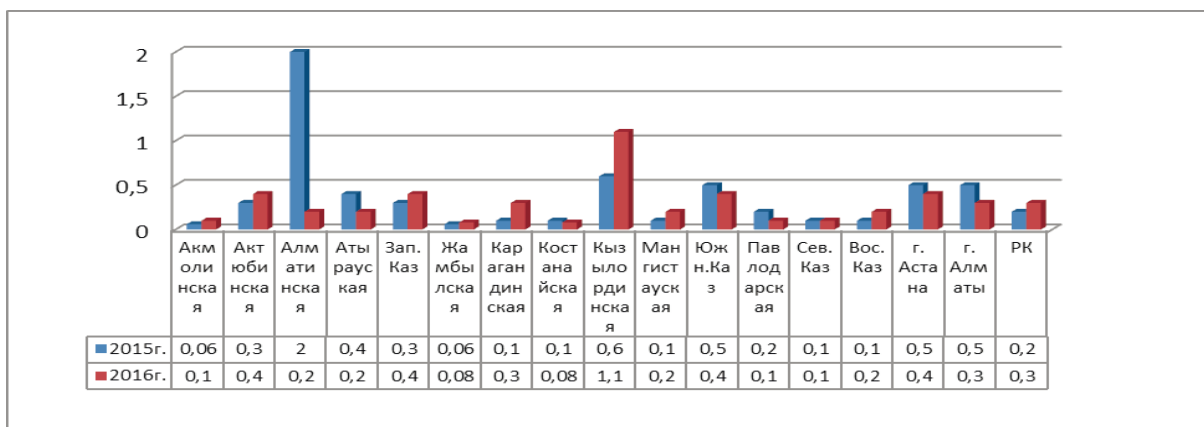


Рисунок 4. Удельный вес выявленных больных глаукомой в РК за 12 месяцев 2015 и 2016 гг.

Среди городского населения число выявленных больных глаукомой из числа осмотренных составило 2950 человек - 0,3% (0,3% 2015 г.). Наибольший процент выявленных в Актюбинской - 0,4%, Атырауской - 0,4%, Кызылординской - 1,4%, Южно-Казахстанской - 0,5%

областях. Наименьший в Костанайской - 0,06%, Восточно-Казахстанской - 0,08%, Жамбылской - 0,08%, Акмолинской - 0,06% областях (рисунок 5).

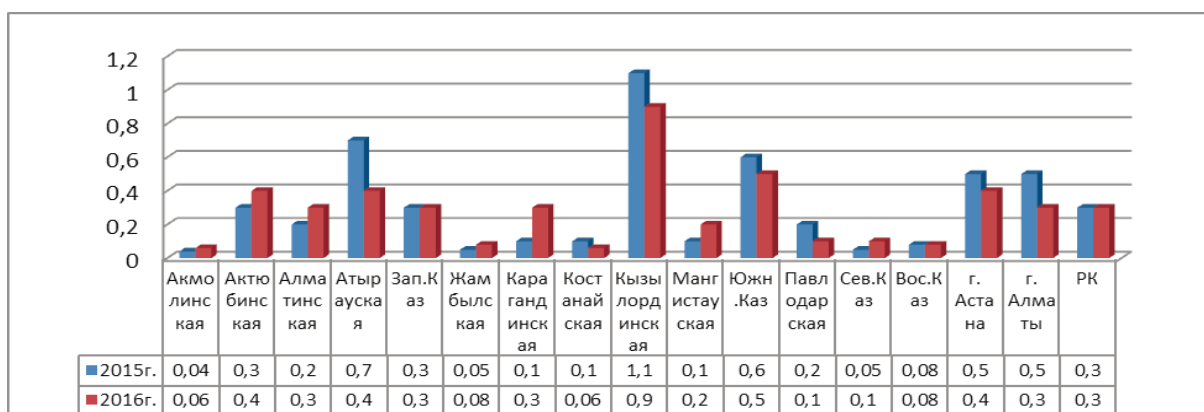


Рисунок 5. Удельный вес выявленных больных глаукомой (город), 12 месяцев 2015 и 2016 гг.

Среди сельского населения количество выявленных больных глаукомой из числа осмотренных составило 1703 человек - 0,2% (0,2% 2015г.). Наиболее высокий показатель отмечается в Западно-Казахстанской - 0,5% и

Кызылординской - 0,9% областях. Низкий показатель в Жамбылской - 0,08% области (рисунок 6).

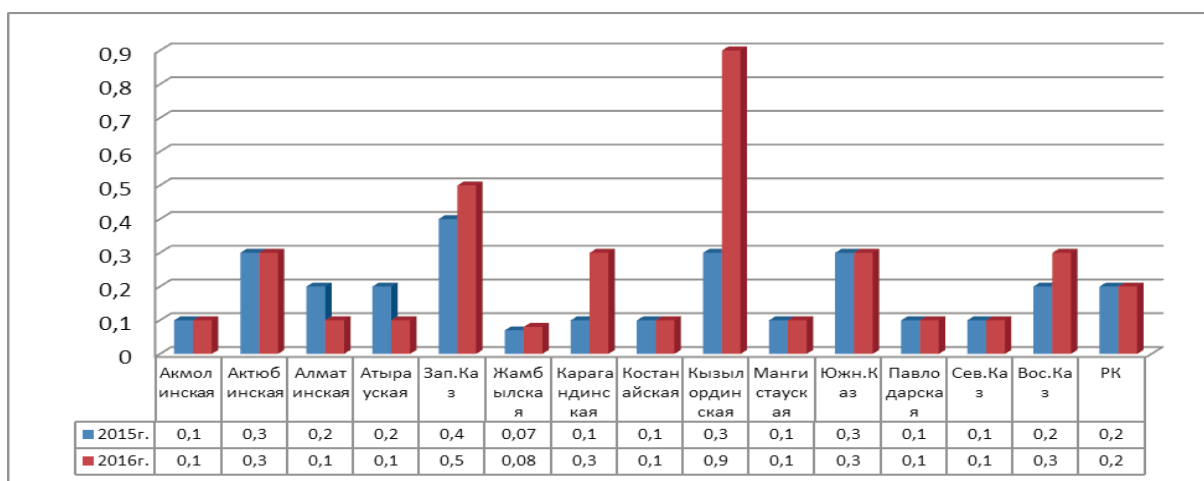


Рисунок 6. Удельный вес выявленных больных глаукомой (село), 12 месяцев 2015 и 2016 гг.

Анализируя количество выявленных больных глаукомой из числа осмотренных по городу и селу в возрастном диапазоне (от 40 до 70 лет), следует отметить, что

всего по РК за 2016 год выявлено 4653 случая глаукомы. Из них наибольшее количество приходится на 70 летних (257 случаев, 0,8%), наименьшее количество - в возрасте 42 лет (137 случая, 0,1%) (рисунок 7, 8).

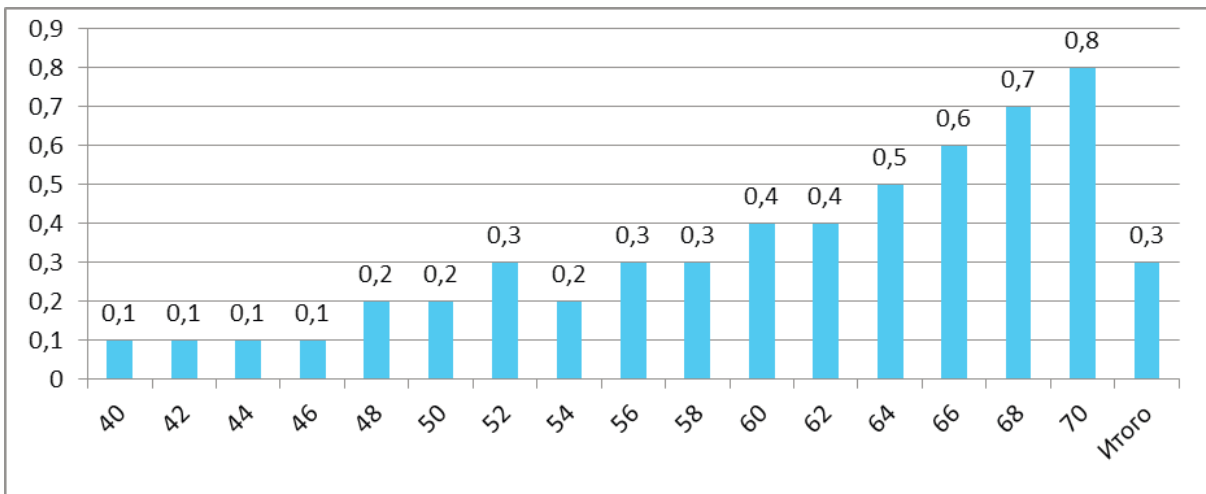


Рисунок 7. Удельный вес выявленных больных глаукомой в возрасте от 40 до 70 лет (РК; % соотношение), 12 месяцев 2016 г.

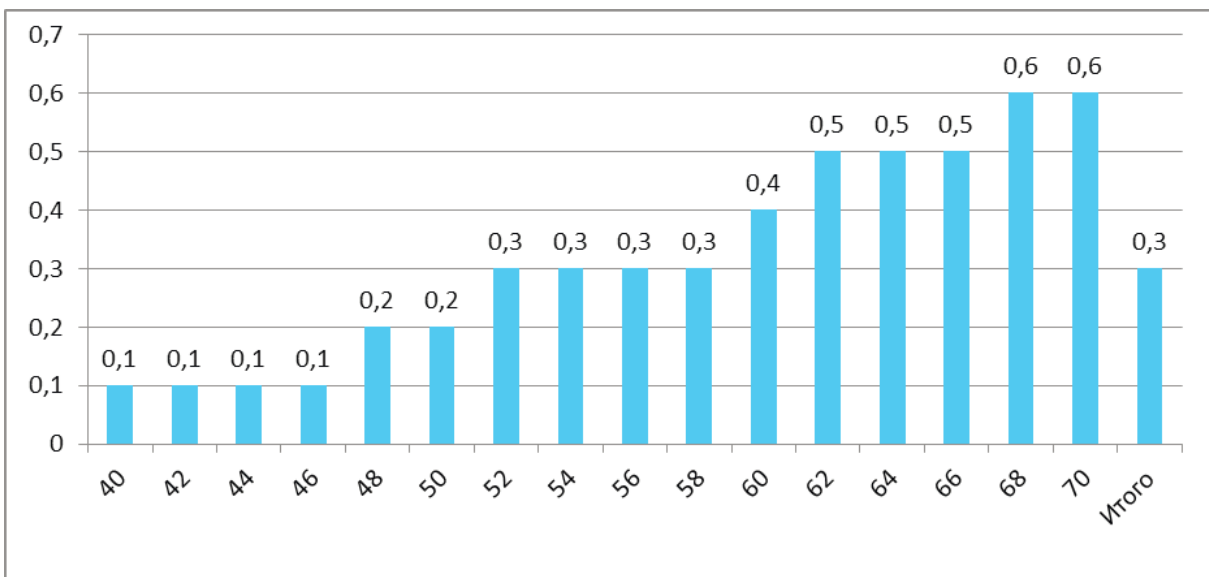


Рисунок 8. Удельный вес выявленных больных глаукомой в возрасте от 40 до 70 лет (РК; % соотношение), 12 месяцев 2015 г.

Количество взятых на «Д» учет по РК составило 4253 человек – 91,4% (94,6% 2015 г.). Из числа выявленных больных глаукомой в разрезе обла-

стей 100%-ный охват диспансеризацией отмечается в Западно-Казахстанской, Жамбылской областях. Наименьший - в Восточно-Казахстанской области - 45,8% (рисунок 9).

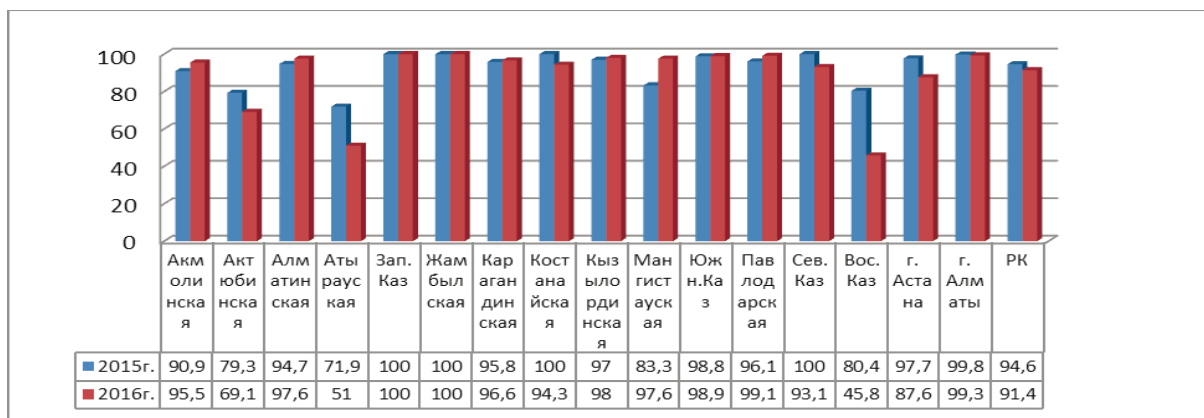


Рисунок 9. Удельный вес взятых на «Д» учет, 12 месяцев 2015 и 2016 гг.

Среди сельского населения РК количество взятых на «Д» учет из числа выявленных больных с глаукомой составило 1529 (89,7%). Наибольшее количество (100%) было взято на диспансерный учёт в Западно-Казахстан-

ской, Жамбылской, Мангистауской и Павлодарской областях. Наименьшее - в Восточно-Казахстанской области - 31,8% (рисунок 10).

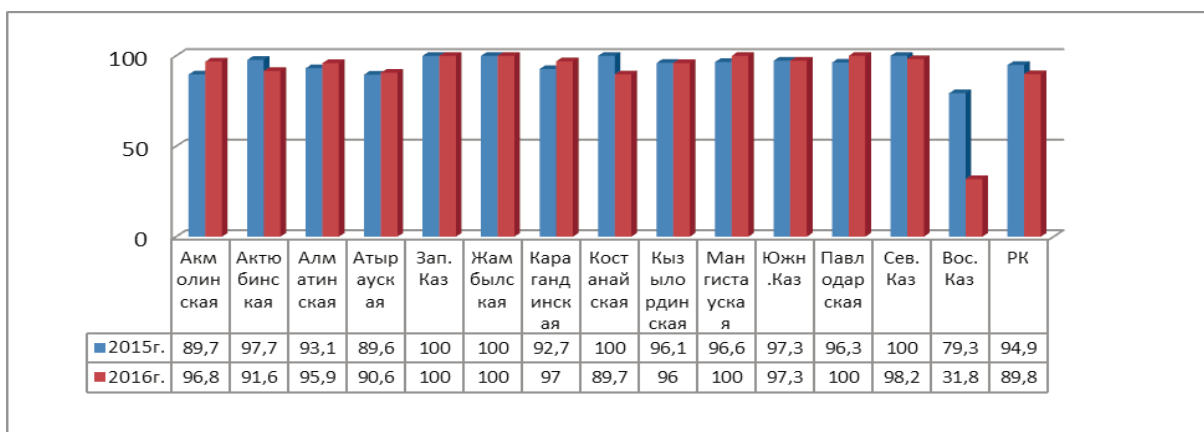


Рисунок 10. Удельный вес взятых на «Д» учет среди сельского населения, за 12 месяцев 2015 и 2016 гг.

По городскому населению РК из числа выявленных больных с глаукомой на диспансерный учёт были взяты 2724 человек - 92,3%.

В Западно-Казахстанской, Жамбылской, Костанайской,

Кызылординской областях наблюдается 100%-й охват диспансеризацией. Наименьший - в Атырауской области - 39,4% (рисунок 11).

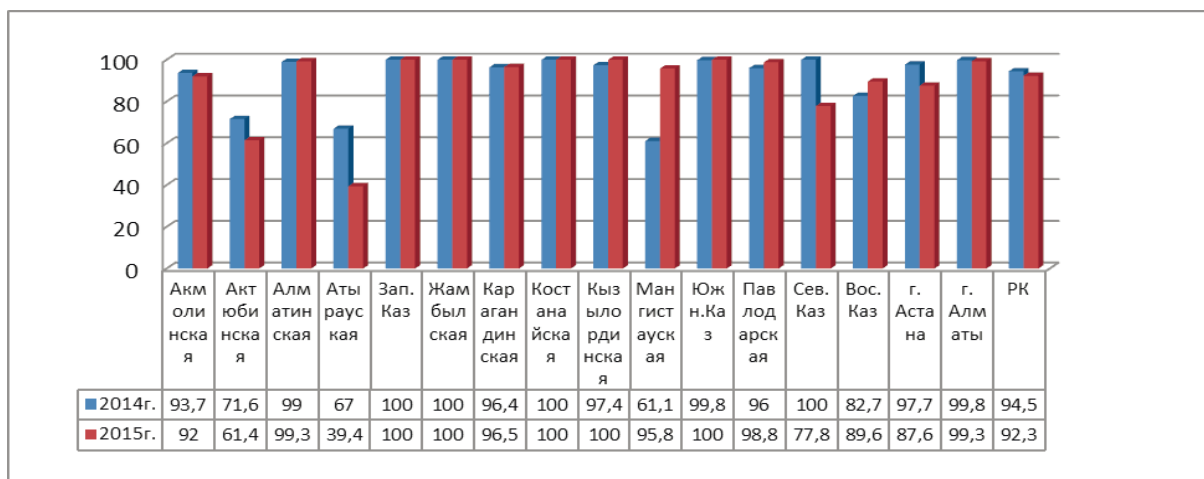


Рисунок 11. Удельный вес взятых на «Д» учет среди городского населения за 12 месяцев 2015 и 2016 гг.



Таким образом, в 2016 г. отмечается сохранение абсолютного и относительного количества осмотренных больных среди сельского и городского населения в сравнении с 2015 годом. Удельный вес выявленных случаев глаукомы в целом по РК, городского и сельского населения также сохраняется на одном уровне. Следует отметить значительное повышение

выявляемости глаукомы в Кызылординской области (в 3 раза - на селе), что может быть связано с открытием глаукомного кабинета на базе ОМЦ г. Кызылорда. За отчетный период отмечено снижение показателя постановки на «Д» учет населения Атырауской области (на 20,6%), Актюбинской области (10%), Северо-Казахстанской области (на 7%), Восточно-Казахстанской области (на 34%) и г. Астана (на 10%), что свидетельствует о необходимости активизировать работу глаукомной службы в указанных областях.

## РЕЗЮМЕ

Скрининг на глаукому в рамках государственной программы «Денсаулық»  
Т.К. Ботабекова, Н.А. Алдашева, Л.Б. Таштитова, Л.Д. Абышева,  
М.Т. Касымбекова

**Ключевые слова:** скрининг на глаукому, государственная программа развития здравоохранения «Саламатты Қазақстан», «Денсаулық»

В статье представлены результаты скрининга на глаукому по РК за 12 месяцев 2016 года. Всего было обследовано 1 620 665 человека. В 2016 г. отмечается сохранение абсолютного и относительного количества осмотренных больных среди сельского и городского населения в сравнении с 2015 годом. Удельный вес выявленных случаев глаукомы в целом по РК, городского и сельского населения также сохраняется на одном уровне.

## ТҰЖЫРЫМ

«Денсаулық» атты Мемлекеттік бағдарламасы бойынша глаукомаға скрининг  
Т.К. Ботабекова, Н.А. Алдашева, Л.Б. Таштитова, Абышева Л.Д., Касымбекова М.Т.  
Қазақ көз аурулары ғылыми зерттеу институты АҚ, Алматы

**Түйінді сөздер:** глаукомаға скрининг, Денсаулық сақтауды дамытуға арналған мемлекеттік бағдарлама «Саламатты Қазақстан», «Денсаулық»

Мақалада ҚР 2016 жылы глаукома бойынша өткізілген скрининг нәтижелері көрсетілген. Барлығы 1 620 665 адам тексерілді. 2016 жылда қаралған қала мен ауыл тұрғындардың абсолютты және салыстырмалы саны 2015 жылмен салыстырғанда сақталуда. ҚР бойынша, оның ішінде қала мен ауыл тұрғындары арасындағы анықталған глаукоманың салыстырмалы саны сақталуда.

## SUMMARY

Screening for glaucoma in the framework of the state program «Densaulyk»  
T.K. Botabekova, N.A. Aldasheva, L.B. Tashtitova, L.D. Aбыsheva,  
M.T. Kassymbekova  
Kazakh Scientific-research institute of eye diseases, Almaty

**Key words:** screening for glaucoma, state program of health development «Salamatty Kazakhstan», «Densaulyk»

The article presents the results of screening for glaucoma in the Republic of Kazakhstan for 12 months of 2016. A total of 1,620,665 people were examined. In 2016 the absolute and relative number of patients examined among rural and urban population is preserved in comparison with 2015. The specific gravity of the revealed cases of glaucoma as a whole for the RK, urban and rural population is also kept at the same level.

УДК 617.7:061.62(574.53-20)

## ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИЛИАЛА АО «КАЗАХСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЛАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ» в г. ШЫМКЕНТ

С.Г. Шегай, М.Ж. Байгабулов, Н.А. Байдеуов

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Шымкент, Казахстан

**Ключевые слова:** офтальмологическая помощь, фактоэмульсификация катаракты.

**Актуальность.** На 01.01.2015 г. численность населения ЮКО составила 2 788 400 человек, т.е. 15% от общей численности населения РК, из них 55,3% - сельские жители. По официальным данным Мединфо за 2014 год, первичная офтальмологическая заболеваемость составила 1425, 3 случая на 100 000 населения, т.е. почти у 40000 человек, проживающих в этом регионе, впервые зарегистрировано какое-либо офтальмологическое заболевание.

В области функционирует Областная офтальмологическая больница, потенциал которой не достаточен для удовлетворения имеющейся потребности в оказании населению высококвалифицированной офтальмологической помощи, из-за чего пациенты уезжают на оперативное лечение в Узбекистан, либо хирурги соседней республики оперируют в частных клиниках области.

В ноябре 2015 года начал свою работу филиал Казахского НИИ глазных болезней в г. Шымкент на базе Областной офтальмологической больницы, призванный оказывать высококвалифицированную офтальмологическую помощь населению не только самой густонаселенной Южно-Казахстанской области, но и всему южному региону республики.

**Целью** нашего исследования явилось изучение показателей деятельности филиала института в г. Шымкент за 2016 год.

**Материалом** для исследования послужила статистическая отчетность по показателям деятельности филиала АО КазНИИ ГБ за 2016 год.

Принимая во внимание актуальность развития стационарзамещающих технологий и учитывая незначительный объем финансирования в рамках ГОБМП, было развернуто 5 коек в круглосуточном и столько же - в дневном стационаре, в штате филиала работают 3 врача-офтальмолога.

В 2016 году всего 233 больных получили офтальмологическую помощь, из них 76 пациентам была оказана высокоспециализированная офтальмологическая помощь (46,3% от объема круглосуточного стационара) и 69 пациентам – СМП на уровне дневного стационара, что составило 29,6% от общего объема государственного заказа соответственно (рисунок 1).

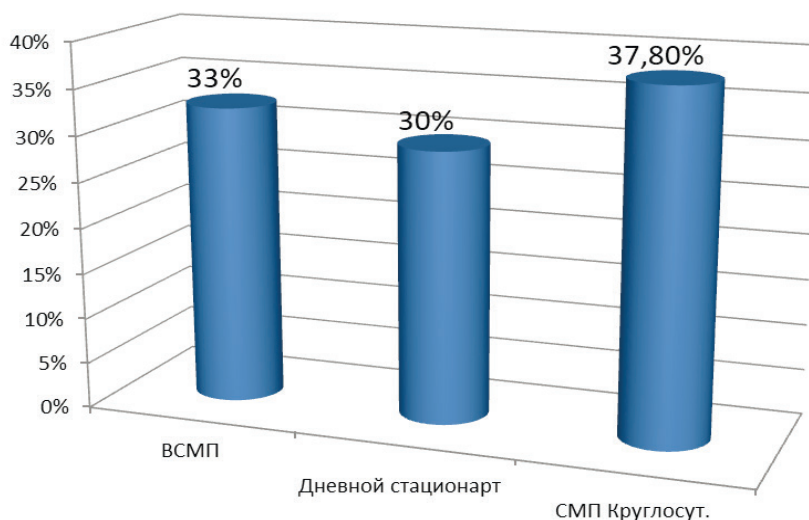


Рисунок 1. Структура ГОБМП за 2016 г.

Основные показатели деятельности стационара представлены таблице 1.

Таблица 1 - Основные показатели деятельности круглосуточного стационара филиала АО КазНИИ ГБ в г. Шымкент за 2016 г.

Основные показатели	2016 г.
Пролечено больных	164
Умерло больных	0
Летальность	0
Проведено койка дней	646
Средняя длительность пребывания на койке	3,9
Среднее число дней занятости койки (работа койки)	129,2
Оборот койки	32,8
Выполнено операции	164
Хирургическая активность	100%
Среднее пребывание до операции	1

Из таблицы 1 видно: в круглосуточном стационаре было проведено 164 операции, летальных исходов не было. Показатель средней длительности пребывания больного на койке составил всего 3,9 дня и объясняется нозологической структурой госпитализированных пациентов: все операции были по поводу катаракты и сублюксации хрусталика. Малый объем финансирования в рамках ГОБМП не позволил добиться показателей (работы койки и оборот койки) средне-республиканского уровня или уровня клиники головного института.

Потенциал филиала Казахского НИИ глазных болезней в г. Шымкент используется не в полной мере. Существующая материально-техническая база не позволяет в настоящий момент расширить деятельность филиала в полном объеме в соответствии с новейшими мировыми технологиями и потребностями региона.

В среднесрочном плане утверждено приобретение из собственных «внебюджетных» средств отдельного здания в г. Шымкент для размещения филиала.

Для расширения объема оказания

высококачественной офтальмологической помощи населению ЮКО и близлежащих регионов планируется усиление материально-технической базы филиала и приобретение такого оборудования как:

- HRTIII ретинограф с рабочим модулем
- Аппарат ИОЛ мастер
- OCT Visante 1000
- Операционный микроскоп Шторц Миллениум
- Операционный микроскоп Leica M500 в комплекте
- Офтальмологическая микрохирургическая система Infiniti Vision

Расширение деятельности филиала позволит:

- обеспечить доступность и приблизить высококвалифицированную помощь пациентам южного региона республики;
- снизить отток офтальмологических пациентов в клиники соседних государств;
- реализовать государственную политику по развитию медицинского туризма, учитывая высокий статус Казахского НИИ глазных болезней среди офтальмологических центров стран содружества.

Конечные результаты работы филиала будут определять следующие индикаторы:

- увеличение объема лечебной помощи при социально-значимых видах офтальмопатологии
- увеличение доли ВСМП
- снижение уровня первичной инвалидности по зрению среди населения республики.

## РЕЗЮМЕ

Первые результаты деятельности филиала АО КазНИИ ГБ в г. Шымкент  
С.Г. Шегай, М.Ж. Байгабулов, Н.А. Байдеуов

В статье сотрудников филиала АО КазНИИ ГБ в г. Шымкент отражены показатели деятельности филиала института за первый год работы.

**Ключевые слова:** офтальмологическая помощь, факоемульсификация катаракты.

## ТҰЖЫРЫМ

Қазақтың көз аурулары ҒЗИ Шымкент қалалық бөлімі жұмысының алғашқы көрсеткіштері  
С.Г. Шегай, М.Ж. Байгабулов, Н.А. Байдеуов

Қазақтың көз аурулары ғылыми зерттеу институтының атты мақалада топ авторлар Шымкент қалалық филиалының ашылғаннан кейінгі бірінші жылдағы жұмысы көрсетілген.

**Бас сөздер:** офтальмологиялық көмек, катаракта факоэмульсификациясы

## SUMMARY

The first results of the activities of the branch of JSC Kazakh scientifically research institute in the city of Shymkent  
S.G. Shegai, M.Zh. Baigabulov, N.A. Baideuov

The article reflects the performance indicators of the branch of the institute for the first year of operation.

**Keywords:** ophthalmology help, fakoemulsifikation cataract.

## СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ И ГЛАУКОМА

УДК 617.7-007.681-08:615.217.34

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ К НЕЙРОПРОТЕКТОРНОЙ ТЕРАПИИ ГЛАУКОМЫ

Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, М.Т. Касымбекова

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** глаукома, нейрорепротекторное лечение, ОМК 1, цитиколин.

**Актуальность.** Компенсация внутриглазного давления является приоритетным направлением в лечении первичной глаукомы. Однако в настоящее время считается доказанным тот факт, что первичная открытоугольная глаукома является прогрессирующим заболеванием, требующим регулярного проведения курсов поддерживающей терапии. Точки приложения нейрорепротекторной терапии определяются современными представлениями о патогенезе глаукомной оптической нейропатии, в основе которой лежит апоптоз ганглиозных клеток сетчатки с повреждением нервных волокон. Следовательно, при проведении поддерживающего лечения глаукомы важно ограничить влияние факторов, катализирующих апоптоз ганглиозных клеток, способствовать функциональному восстановлению и регенерации поврежденных нервных волокон.

При выборе препарата для нейрорепротекторной терапии в современных условиях учитывается ряд факторов, в том числе, наличие достаточной доказательной базы. Одним из представителей таких препаратов является цитиколин - нейрорепротектор широкого спектра действия, обеспечивающий нейрорепарацию, улучшающий волновую активность головного мозга, обладающий мультимодальным действием. Благодаря этому становится возможной профилактика развития феномена экс-айтотоксичности, в частности, блокада вызванной ишемией активации выброса глутамата, играющего ведущую роль в деструкции нейрональных мембран. Он

стимулирует обратный захват глутамата, таким образом снижая синаптическую концентрацию данного медиатора. Образование цитиколина в мембранах нейронов и фосфолипидов микросом является этапом, лимитирующим скорость в синтезе фосфатидилхолина (лецитина). Цитиколин является донором холина для синтеза ацетилхолина и может ограничивать объем последнего; при его окислении образуется бетаин - донор метильных групп. Цитидин 5'-дифосфохолин, или ЦДФ-холин, является естественным эндогенным нуклеозидом, участвующим в трех основных метаболических путях в качестве промежуточного звена.

Цитиколин широко применяется внутривенно и внутримышечно и в последнее время эффективно используется в пероральной форме. Исследования подтвердили положительный эффект цитиколина у пациентов с глаукомой

**Цель работы** - изучить эффективность инстилляционной формы цитиколина в нейрорепротекторной терапии глаукомы.

**Материал и методы.** Эффективность местной инъекционной формы цитиколина в нейрорепротекторном лечении глаукомы изучена по данным обследования 15 пациентов (26 глаз) с открытоугольной формой заболевания в возрасте от 39 до 85 лет (средний возраст составил 56,7 лет). Основным критерием включения в исследование явилась компенсация внутриглазного давления (ВГД). Средний уровень ВГД составил 13,0 мм рт. ст., ВГД было компенсировано на местной гипотензивной терапии на 18 глазах (69,2%), оперативным путем - на 8 глазах (30,8%).

Нейрорепротекторная терапия проводилась с использованием препарата ОМК 1, который назначался по 1 капле 3 раза в день в течение 2 месяцев. Активно действующий компонент препарата ОМК I (Omikron, Италия) - цитиколин (цитидин-5-дифосфохолин), являющийся эндогенным промежуточным звеном синтеза фосфолипидов клеточной мембраны и мозгового ацетилхолина. В основе нейротрофического действия цитиколина лежит его способность восстанавливать фосфолипиды поврежденных мембран нервных клеток. Являясь естественным и основным предшественником при синтезе фосфолипидов нейрональных мембран, цитиколин стимулирует регенерацию нервных волокон сетчатки.

Препарат ОМК 1 является комбинированным, содержит дополнительно гиалуроновую кислоту и консервант бензалкония хлорид 0,01%.

Наличие высокомолекулярной гиалуроновой кислоты наряду с общеизвестными свойствами (лубрикантное действие, стимулирование эпителизации, создание защитного барьера) обеспечивает и увеличение времени контакта препарата с тканями глаза.

Наличие бензалкония хлорида 0,01%, как и любого другого консерванта, необходимо для обеспечения местного антисептического действия и препятствия микробному загрязнению. В то же время, бензалкония хлорид 0,01% вызывает временное обратимое стимулирование сокращения межклеточных щелей роговицы, тем самым способствуя проникновению и распространению активного компонента в переднюю камеру, а затем - в стекловидное тело и увеосклеральное пространство.

Офтальмологическое обследование включало: визометрию (проектор знаков NidekCP 690), тонометрию (тонометрами Маклакова 10 г.), прямую офтальмоскопию (офтальмоскоп HeineBeta 200 S), компьютерную периметрию (аппарат TomeyAP 2000, оценивали периметрические индексы MD, dB и PSD, dB), томографию зрительного нерва (HRTII), исследование слезопродукции (проба Ширмера 1), электрофизиологические исследования: зрительные вызванные корковые потенциалы и электроретинография макулярная (аппарат Нейро МВП).

**Результаты и обсуждение.** При применении препарата ОМК 1 аллергических реакций, непереносимости выявлено не было. В 50% случаев пациентами субъективно отмечено улучшение зрения, подтвержденное данными визометрии: острота зрения повысилась на 0,05-0,1. Средние показатели остроты зрения имели тенденцию к повышению: некорригированная острота зрения с  $0,32 \pm 0,06$  перед лечением до  $0,36 \pm 0,06$  после лечения ( $p > 0,05$ ), максимально корригированная острота зрения - с  $0,60 \pm 0,06$  перед лечением до  $0,67 \pm 0,06$  после лечения ( $p > 0,05$ ).

При проведении пробы Ширмера 1 выявлено снижение слезопродукции в 57% случаев (в 43% случаев показатели пробы Ширмера были ниже 10 мм, в 14% - ниже 5 мм). На фоне применения препарата ОМК 1 отмечено улучшение показателей слезопродукции, средние показатели пробы Ширмера имели тенденцию к увеличению с  $12,87 \pm 1,78$  перед лечением до  $14,19 \pm 1,43$  после лечения ( $p > 0,05$ ). Повышение остроты зрения чаще отмечалось на фоне улучшения показателей слезопродукции. Таким образом, повышение остроты зрения может быть связано как с непосредственным действием цитиколина, так и с улучшением показателей слезопродукции.

Функциональные показатели оценивали также по данным компьютерной периметрии. В 79% случаев отмечено улучшение показателей периметрических индексов, повышение уровня MD на  $0,16-11,38$  dB и снижение уровня PSD на  $0,23-2,12$  dB. Средние показатели индекса MD составили до и после лечения  $-5,40 \pm 0,64$  и  $-3,90 \pm 0,61$  dB соответственно. Средние показатели индекса PSD составили до и после лечения  $3,47 \pm 0,55$  и  $3,29 \pm 0,59$  dB соответственно.

Динамику морфометрических характеристик зритель-

ного нерва оценивали по данным гейдельбергской ретинальной томографии. Значительной тенденции к уменьшению размеров экскавации ДЗН по соотношению Э/Д выявлено не было. Однако отмечено статистически значимое увеличение объема НРП ( $0,275 \pm 0,025$  до лечения,  $0,315 \pm 0,050$  после лечения).

К объективным способам оценки функционального состояния зрительного анализатора относятся и электрофизиологические исследования. На фоне применения препарата ОМК 1 отмечено увеличение показателей амплитуды как общей электроретинографии, так и зрительных вызванных потенциалов (ЗВП). Средние показатели амплитуды ЭРГ до лечения составили  $18,69 \pm 1,79$  mV, после лечения увеличились в 1,4 раза, составив  $24,95 \pm 1,78$  mV. Латентность по данным ЭРГ имела тенденцию к снижению: с  $33,2 \pm 2,63$  мс до лечения до  $29,3 \pm 1,37$  мс.

Средние показатели амплитуды ЗВП до лечения составили  $6,57 \pm 3,35$  mV, что косвенно свидетельствовало о значительном угнетении функции ганглиозных клеток сетчатки с увеличением ретинокортикального времени проведения импульса. Такие показатели подтверждают данные литературы о функциональных нарушениях в сетчатке и зрительном нерве при глаукоме. На фоне проводимого лечения показатели амплитуды ЗВП увеличились в 1,4 раза, составив  $9,21 \pm 3,43$  mV. Латентность по данным ЗВП также имела тенденцию к снижению: с  $89,57 \pm 3,14$  мс до лечения до  $84,7 \pm 3,23$  мс. То есть, по данным электрофизиологических исследований подтверждено, что применение цитиколина способствует повышению амплитуды и улучшению проводимости нервных волокон, что можно расценить как нейропротекторный эффект.

Таким образом, проведенные исследования показали эффективность локального применения препаратов, содержащих цитиколин (цитидин-5-дифосфохолин) в нейропротекторном лечении глаукомы. Применение препарата ОМК 1 в 50% случаев способствовало повышению остроты зрения на  $0,05-0,1$ ; в 79% случаев - улучшению периметрических индексов. Субъективное улучшение зрения на фоне нейропротекторной терапии цитиколином подтверждено данными объективных методов обследования в виде положительной динамики по всем параметрам HRT и ЭФИ.



## РЕЗЮМЕ

Новые подходы к нейропротекторной терапии глаукомы  
Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, М.Т. Касымбекова

**Ключевые слова:** глаукома, нейропротекторное лечение, ОМК 1, цитиколин.

При нейропротекторной терапии глаукомы с использованием препарата ОМК 1, активным действующим веществом которого является цитиколин, выявлено повышение остроты зрения, улучшение периметрических индексов, а также улучшение параметров HRT и ЭФИ.

## ТҰЖЫРЫМ

Глаукоманың нейропротекторлы емінің жаңа тәсілі  
Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, М.Т. Касымбекова  
Қазақ көз аурулары ғылыми зерттеу институты, Алматы қаласы

**Түйінді сөздер:** глаукома, нейропротекторлы ем, ОМК1, цитиколин

ОМК 1 препаратының белсенді әрекет етуші заты – цитиколин. ОМК 1 глаукоманың нейропротекторлы емде қолданғанда көру өткірлігінің көтерілуі, периметриялық индекстерінің жақсаруы, сондай-ақ HRT және ЭФЗ параметрлерінің жақсаруы анықталды.

## SUMMARY

New approaches to neuroprotective therapy of glaucoma  
Aldasheva N.A., Stepanova I.S., Kassymbekova M.T.  
Kazakh scientific institute of research eye diseases

**Key words:** glaucoma, neuroprotective therapy, OMK 1, citicoline.

In neuroprotective therapy of glaucoma with the use of the preparation OMK 1, active ingredient of which is citicoline, increased visual acuity, improvement of perimetrical indices, as well as improvement of HRT and EFI parameters.

УДК 617.735-002-02:616. 633.66]-036.1:617.7-007.681-021.3+616.379-008.64

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ ПРИ СОЧЕТАНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА С АТРОФИЕЙ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА В ПРОДВИНУТЫХ СТАДИЯХ ГЛАУКОМЫ

М.Б. Имантаева, С.С. Кыдырова, А.А. Асылбекова

АО “Казахский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт глазных болезней”,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** диабетическая ретинопатия, открытоугольная глаукома, атрофия зрительного нерва.

**Актуальность.** К глобальной медико-социальной проблеме современности относится сахарный диабет (СД). По данным ВОЗ, количество больных сахарным диа-

бетом в мире за последние сорок лет возросло в четыре раза и достигло 422 миллионов человек (то есть каждый 11 житель планеты). Одним из тяжелых сосудистых осложнений СД, приводящих к слепоте и инвалидизации, является диабетическая ретинопатия (ДР) [1].

Другой лидирующей причиной слепоты является также и первичная глаукома. [2]. Сходство изменений, происходящих в трабекулярной сети и сосудистой стенке под влиянием высокого уровня глюкозы у больных СД, позволяют полагать более частое развитие первичной открытоугольной глаукомы среди лиц, страдающих СД [1, 3], в то же время эпидемиологические исследования, проведенные в США [4], Великобритании [5], Германии [6], Санкт-Петербурге такой связи не отметили. Большинство авторов придерживается единого мнения о том, что повышенный уровень внутриглазного давления (ВГД) оказывает протекторное или же стабилизирующее действие на развитие ДР [7, 8].

Разноречивость приведенных данных свидетельствует о необходимости изучения влияния атрофии зрительного нерва при продвинутых стадиях глаукомы на течение ДР.

В литературе имеются сведения и о том, что на развитие и течение ДР наряду с общими факторами оказывают влияние и местные факторы: миопия высокой степени, хориоретинальные дистрофии, уровень ВГД [9].

R. Brahim et al. [10] описали случай регрессии ДР непролиферативной стадии у больного с атрофией зрительного нерва, развившейся через 3 года после непроходимости центральной артерии сетчатки. Механизм такой регрессии, по мнению авторов, обусловлен тем, что атрофия зрительного нерва снижает потребность в кислороде из-за уменьшения кровоснабжения сетчатки и зрительного нерва.

В связи с изложенным, целью настоящего исследования явилось - определить особенности развития и течения ДР при сочетании ее с глаукоматозной атрофией зрительного нерва при различных стадиях глаукомы.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный (за 6 лет) анализ 35 историй болезни больных (70 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой с сопутствующим диагнозом СД 2 типа, получавших нейропротекторную терапию в условиях КазНИИ глазных болезней.

**Результаты.** Среди больных с первичной открытоугольной глаукомой (70 глаз) вторая стадия глаукомы отмечена в 22 глазах, третья - в 45 и четвертая - в 3.

У 20 больных (40 глаз) признаков ДР не обнаружено, у 15 (30 глаз) была диагностирована диабетическая ретинопатия.

Дальнейший анализ проведен в 2 группах: первую группу составили пациенты, у которых ДР не наблюдалась, вторую - пациенты у которых была диагностирована ДР.

Среди больных 1 группы глаукома 2 стадии наблюдалась в 2 глазах, 3 стадии - в 35 и 4 стадии - в 3.

Во второй группе 2 стадия глаукомы отмечена в 20 глазах и 3 стадия - в 10 (рисунок 1).

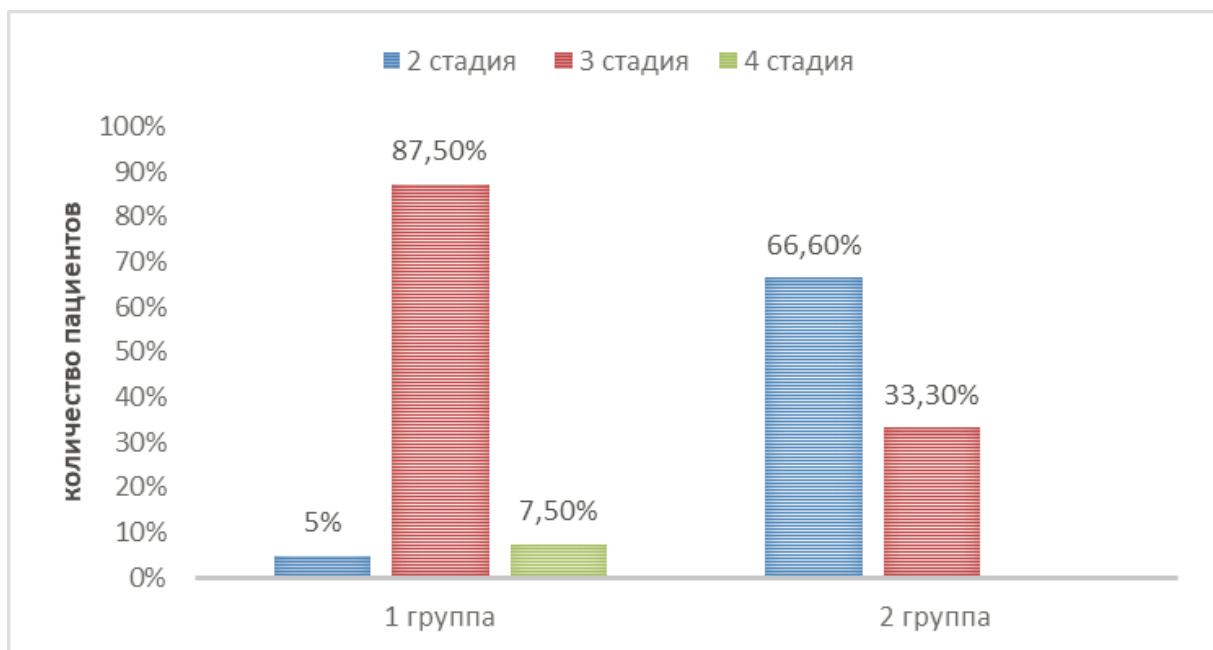


Рисунок 1. Стадии глаукомы в 2 группах: 1 - группа без ДР, 2 - группа с наличием ДР

Анализ по стадиям показал, что во второй группе у больных со 2 стадией глаукомы непролиферативная ДР наблюдалась в одном глазу, препролиферативная - в 19 глазах и пролиферативная - в одном.

У больных 1 группы, где ДР не наблюдалась, глаукома была, преимущественно, далекозашедших стадий, причем на долю третьей стадии приходилось 87,5%, четвертой - 7,5%, во 2 группе больных, у которых была диагностирована ДР, наоборот, превалировала 2 стадия глаукомы - 66,7% и в 2 раза меньше наблюдалась 3 стадия (33,3%).

Несмотря на достигнутую нормализацию ВГД у больных глаукомой зрительные функции продолжают падать, так как прогрессирует атрофия зрительного нерва. Это, в свою очередь, в одних случаях сдерживает возникновение ДР, как это было в 1 группе, в других (как во 2 группе)

-способствует стабилизации процесса, что подтверждает данные, полученные R. Brahim et al. [12] о влиянии атрофии зрительного нерва (другого генеза) на развитие ДР.

Подтверждением указанного положения является наблюдавшийся нами ранее амбулаторно больной Р. 49 лет, обратившийся с жалобами на значительное снижение зрения на лучшем в функциональном отношении глазу. Из анамнеза: 10 лет назад после какого-то заболевания (не помнит) зрение левого глаза резко снизилось, 5 лет назад у больного был выявлен СД 2 типа, к офтальмологу не обращался и обратился только после того, как резко снизилось зрение на лучшем глазу. Острота зрения на правом глазу составляла 0,02, на левом - 0,1 некорр. На правом глазу диагностирована ДР пролиферативной стадии, гемофтальм, на левом - атрофия зрительного нерва неполная.

Выводы. Полученные предварительные данные позволяют сделать следующее заключение: при сочетании первичной открытоугольной глаукомы с СД 2 типа на развитие и течение ДР оказывает влияние выраженность глаукоматозной атрофии зрительного нерва в продвинутых стадиях заболевания.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Нестеров А. П. Глаукома - дискуссионные проблемы. Доклад на конференции «Актуальные проблемы глаукомы». Клиническая офтальмология.- 2004.- Т.5.- No 2.
2. Либман Е.С., Шахова Е.В. Тезисы докладов 7 съезда офтальмологов России.- Москва, 2000.- С.209.
3. Кашинцева Л.Т. Патогенетическая роль изменений дренажного аппарата глаза в развитии глаукомного процесса у больных сахарным диабетом// Офтальмологический журнал.- 1971.- No 5.
4. Bonovas S., Peponis V., Filioussi K. Diabetes mellitus a risk factor for primary open-angle glaucoma; a meta-analysis. Diabetic medicine, 2004, June 21(6) 609-14.
5. Ellis J.D., Evans J.M.M, Ruta D.A. et al. Glaucoma incidence an unselected cohort of diabetic patients: is diabetes mellitus a risk factor for glaucoma? British Journal of Ophthalmology, 2000; 84:1218-1224.
6. Klein BEK, Klein R., Moss S.F. Incidence of self-glaucoma in people with diabetes mellitus. British Journal of Ophthalmology, 1997; 81:743-747.
7. Jonas J.B., Grundler A.E. Prevalence of diabetes mellitus and arterial hypertension in primary and secondary open-angle glaucomas. Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology, 1998 March; 236 (3): 202-6.
8. Шадричев Ф.Е., Астахов Ю.С., Крылова И.С. Является ли сахарный диабет фактором риска развития первичной открытоугольной глаукомы? // Клиническая офтальмология (Б-ка РМЖ).- 2006.-N 3.-С.91-94.
9. Sohansen J./ Sjolie A.K. Refraction and retinopathy in children below 16 years of age // Acta Ophthalmol.- 1994.-Vol 72.-№ 6.-P.674-677.
10. Brahim R., Khairallah M. Zbiba H. Ladjini A. Chechla N. Regression d'une retinopathie diabetique non proliferante snife a une // J.Fr.Ophthalmol.-1996.-19.-10.-P.610-614.

## РЕЗЮМЕ

Особенности развития и течения диабетической ретинопатии при сочетании сахарного диабета с атрофией зрительного нерва в продвинутых стадиях глаукомы

М.Б. Имантаева, С.С. Кыдырова, А.А. Асылбекова

АО "Казахский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт глазных болезней"

**Ключевые слова:** диабетическая ретинопатия, открытоугольная глаукома, атрофия зрительного нерва.

При сочетании первичной открытоугольной глаукомы с СД 2 типа на развитие и течение ДР оказывает влияние выраженность глаукоматозной атрофии зрительного нерва в продвинутых стадиях заболевания.

## ТҰЖЫРЫМ

Көру нервісінің глаукоматоздық атрофиясы мен қант диабеті ұштасқанда диабетикалық ретинопатияның ағымы мен дамуының ерекшеліктері

М.Б. Имантаева, С.С. Кыдырова, А.А.Асылбекова

АҚ«Құрмет белгісі» орденді көз аурулары қазақ ғылыми зерттеу институты»

**Түйінді сөздер:** Диабеттік ретинопатия, ашық бұрышты глаукома, көру нервісінің атрофиясы. Біріншілік ашық бұрышты глаукома мен қант диабетінің 2 типі ұштасқанда диабеттік ретинопатияның ағымы мен дамуына көру нервісінің глаукоматозды атрофиясының ауырлығы озық сатыларында әсер етеді.

## SUMMARY

Features of the development and course of diabetic retinopathy when diabetes is combined with atrophy of the optic nerve in advanced stages of glaucoma

M.B. Imantaeva, S.S. Kudyrova, A.Asylbekova

JSC «Kazakh Order of the» Badge of Honor «Research Institute of Eye Diseases»

**Key words:** Diabetic retinopathy, open-angle glaucoma, atrophy of the optic nerve.

When combined primary open-angle glaucoma with type 2 diabetes on the development and course of Diabetic retinopathy is affected by the severity of glaucomatous atrophy of the optic nerve.

## ЗАБОЛЕВАНИЯ РОГОВИЦЫ, ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗА

УДК 617.713-089.843:621.375.826

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕМТОСЕКУНДНОГО ЛАЗЕРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СКВОЗНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКИ

М.С. Сулейменов, О.Р. Ким

Казахский НИИ глазных болезней, Алматы

**Ключевые слова:** сквозная кератопластика, фемтосекундный лазер, кератоконус.

**Актуальность.** По данным ВОЗ, ежегодно в мире выполняется более 100 000 трансплантаций роговицы, в то время как от 8 до 10 миллионов человек нуждаются в проведении данной процедуры.

Современная жизнь проходит в условиях бурного роста науки и связанного с ней научно-технического прогресса. Соответственно, трансплантология успешно развивается на базе синтеза естествознания, медицины, техники, общественных, правовых наук. Технология, методы, необходимые приспособления, инструментарий, способы забора и консервирования для проведения кератопластики непрерывно совершенствуются с целью достижения наиболее оптимального результата.

Факторов, которые способствуют возникновению заболеваний роговицы, достаточно много, и, к сожалению, с каждым годом их становится все больше: экологическая обстановка, травмы, инфекции, генетические особенности.

Кератоконус является одной из самых распространенных причин слабости зрения и составляет 0,6-0,9% (Каспаров А.А., 1988; Севостьянов Е.Н., 2006; Sorerman P.W., 1965; Owens H., 2003), и зачастую единственным способом лечения данной патологии является сквозная кератопластика.

Механическая кератопластика, получившая широкое распространение, до настоящего времени выполняется вручную с использованием трепанов различного диаметра. Формирование трансплантата и удаление мутного диска

роговицы реципиента – процесс чрезвычайно трудоемкий и требует безукоризненных технических навыков хирурга, необходимости адаптированного инструментария, точности расчета диаметра, глубины формирующихся поверхностей, крайне щадящей сепарации для последующего фиксирования и адаптации краев соприкасающихся поверхностей.

Возможность использования фемтосекундного лазера при проведении кератопластики позволила делать срез роговицы на очень высоких скоростях, длительность воздействия импульса измеряется фемтосекундами, что позволяет разъединять молекулярные связи, избегая нагревания тканей [1, 2, 3]. В результате снижения травмирования ткани при использовании фемтолазера болезненные ощущения в глазах после операции, по сравнению с классической операцией, снижаются. Снижается риск инфекционных осложнений, так как лазерное воздействие бесконтактно. Восстановительный период при фемтокератопластике протекает легче и быстрее, чем при традиционном вмешательстве, быстрое заживление позволяет снять швы в более ранние сроки. Сокращаются сроки зрительной реабилитации. Фемтолазерная манипуляция компьютеризирована, что позволяет точно рассчитывать объем воздействия и исключает случайные ошибки. При применении фемтолазерной кератопластики в строме роговицы обнаруживается меньшее количество инородных включений (за счет отсутствия металлических частиц), чем при применении трепана [4, 5, 6, 7, 8]. При этом менее выражен отек стромы роговицы. Реже активизируется процесс вторичного избыточного образования соединительной ткани в роговице.

**Цель исследования** - оценить эффективность применения фемтосекундного лазера VisuMax фирмы «Carl Zeiss Meditec» при проведении сквозной кератопластики у пациентов с кератоконусом.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 11 пациентов с кератоконусом III-IV степени, которым сквозная кератопластика выполнялась на фемтосекундной системе VisuMax фирмы «Carl Zeiss Meditec» с использованием адаптированных одноразовых пакетов для реципиента и донора. Фиксация сформированных поверхностей проводилась путем накладывания непре-

рывного шва по всей окружности. Мужчин было 4, женщин – 7. Возраст пациентов в среднем составил 34 года.

Пациентам был проведен стандартный перечень клинико-диагностических исследований (определение остроты зрения без коррекции и с полной коррекцией, кераторефрактометрия, кератотопография, aberрометрия, кератопахиметрия), необходимых для проведения лазерной операции.

Прицельное кератопахиметрическое исследование проводилось на основе данных оптической когерентной томографии Visante OCT (Carl Zeiss, Германия). Состояние роговицы на клеточном уровне оценивалось по данным Heidelberg Tomographer HRT III. Срок наблюдения – 10 месяцев.

**Результаты.** При проведении предоперационного кераторефракционного обследования данные, в среднем, составили  $51,75 \pm 0,4$   $48,00 \pm 0,61$  по основным меридианам, сферозэквивалент не давал устойчивых показателей и в большинстве случаев не определялся. Острота зрения, в среднем, составила  $0,04 \pm 0,31$ . У всех пациентов наблюдалась непереносимость жесткой контактной коррекции, дополнительная коррекция очковыми линзами не улучшала остроту и качество зрения. Дооперационные и послеоперационные показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Кераторефракционные показатели до и после операции ( $M \pm \sigma$ ,  $n=11$ )

Исследуемый параметр	Среднее значение				
	До операции	После операции			
		1 месяц	3 месяца	6 месяцев	10 месяцев
НКОЗ	$0,04 \pm 0,31$	$0,25 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,09$	$0,45 \pm 0,04$
КОЗ	$0,06 \pm 0,06$	$0,3 \pm 0,09$	$0,5 \pm 0,16$	$0,45 \pm 0,06$	$0,5 \pm 0,09$
Кератометрия, дптр	$51,75 \pm 3,25$	$43,00 \pm 2,25$	$44,25 \pm 2,37$	$44,00 \pm 2,75$	$43,5 \pm 2,65$
СЭ, дптр	$-10,45 \pm 3,75$	$3,67 \pm 1,35$	$-2,25 \pm 2,75$	$-1,87 \pm 2,71$	$-1,75 \pm 2,55$
Астигматизм, дптр	$9,25 \pm 4,37$	$6,5 \pm 1,7$	$4,5 \pm 2,1$	$3,25 \pm 2,1$	$2,75 \pm 2,2$
ПЭК, клеток на мм <sup>2</sup>	$2764 \pm 177$	$2624 \pm 168$	$2621 \pm 202$	$2624 \pm 158$	$2611 \pm 171$

При проведении пахиметрического исследования до выполнения сквозной кератопластики толщина роговицы в зоне максимального истончения составила, в среднем,  $409 \pm 7$  мкм, после операции –  $524 \pm 7,25$  мкм, что позволило восстановить физиологическую толщину роговицы в зоне трансплантации.

В ходе формирования роговичных дисков реципиента и донора в 5 случаях (из 22) наблюдалось неполное фор-

мирование края в отдельных участках окружности по всему профилю толщины роговицы, дорезание выполнялось механически с использованием косых ножниц. В остальных случаях отделение сформированных дисков выполняли хирургическим пинцетом без каких-либо затруднений на всем протяжении.



Рисунок 1. Отделение сформированного диска после работы фемтолазера



При проведении оптической когерентной томографии Visante OCT после операции через 3 недели наблюдалось адаптивное донорского диска по краям сформированного ложа «край в край» (рисунок 2). В зоне формирования рубца на профильном снимке просматривается

некоторое утолщение ткани, тем не менее, грубого рубцевания и выраженной гиперплазии не наблюдалось. Это обусловлено меньшей травматизацией в процессе выкраивания трансплантата фемтосекундной методикой и, соответственно, лучшей адаптацией краев ложа реципиента и донорского диска. Жалоб на чувство инородного тела не наблюдалось ни у одного пациента на момент осмотра.

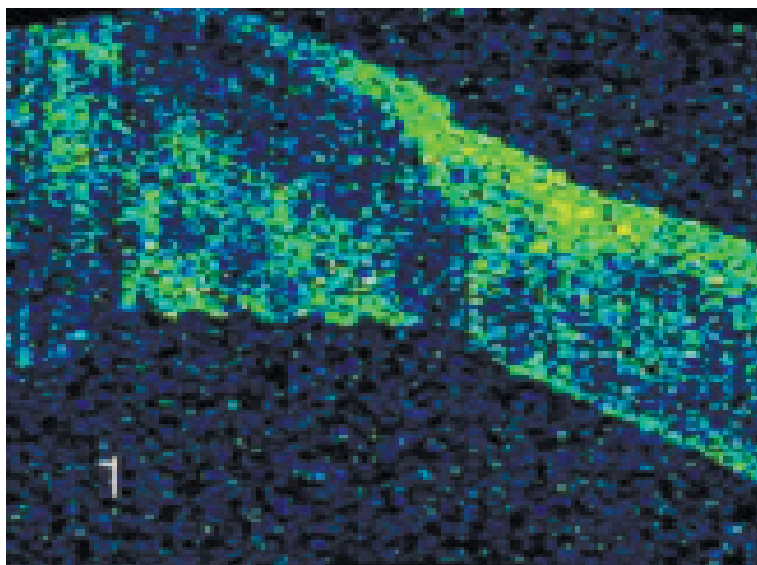


Рисунок 2. Профильный снимок соприкасающихся поверхностей при адаптации роговичного донорского диска и ложа пациента 3D Visualization: Anterior Segment Cube 512x128

В раннем послеоперационном периоде в течение первых суток наблюдался роговичный синдром, который постепенно купировался назначением противовоспалительных, антибактериальных, эпителизирующих капель.

При проведении оценки состояния роговицы на клеточном уровне с ис-

пользованием данных Heidelberg Tomographer HRT III у пациентов через 1 месяц после фемтокератопластики просматривалось незначительное нарушение архитектоники последовательных слоев роговицы по всему профилю (рисунок 3). Наибольший отек и дезорганизация кератоцитов просматривалась в области формирующегося рубца. Данных о выраженном отеке и признаках наличия выраженного воспаления не наблюдалось ни в одном случае.

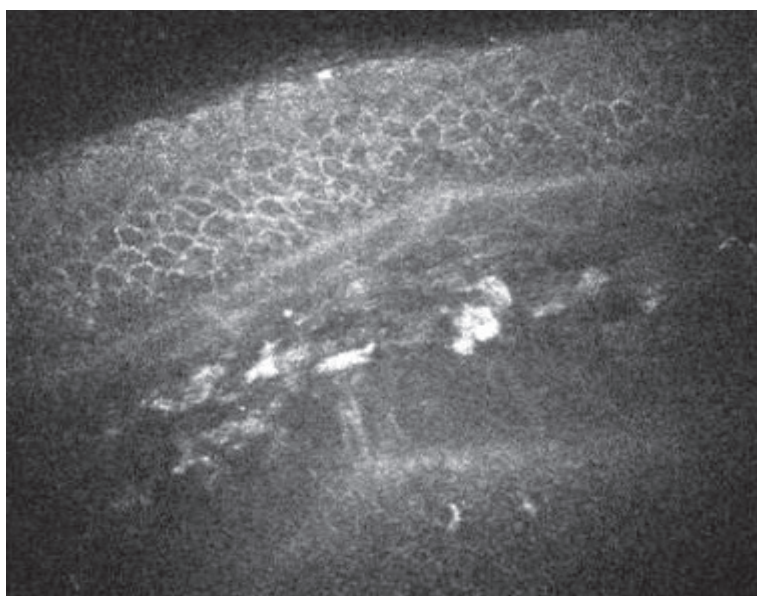


Рисунок 3. Состояние роговицы на клеточном уровне с использованием данных Heidelberg Tomographer HRT III

За весь период наблюдения только в одном случае наблюдалась болезнь трансплантата, которая привела к неравномерному помутнению роговицы и низкой остроте зрения. Наблюдение за данной группой пациентов в настоящий момент продолжается.

**Выводы.** Проведение сквозной кератопластики с использованием фемтосекундного лазера у пациентов с выраженным кератоконусом является эффективным и безопасным методом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Малюгин Б.Э., Мороз З.И., Головин А. В, Дроздов И.В., Мерзлов Д.Е. Передняя глубокая послойная кератопластика с использованием метода аэро-вискозепарации десцеметовой мембраны // Съезд офтальмологов России, 9-й: Тез. докл.– М., 2010.– С. 310.
2. Малюгин Б.Э., Паштаев А.Н., Елаков Ю.Н., Кустова К.И., Айба Э.Э. Глубокая передняя послойная кератопластика с использованием фемтосекундного лазера Intralase 60 kHz: первый опыт // Практ. медицина.– 2012.– № 4 (59).– Авг.
3. Паштаев А.Н., Паштаев Н.П. Фемтолазерная глубокая передняя послойная пересадка роговицы // Актуальные проблемы офтальмологии: Всероссийская науч.-практ. конф. молодых ученых, 5-я: Сб. науч. работ.– М., 2010.– С. 148-149.
4. Buzzonetti L., Laborante A., Petrocelli G. Standardized big-bubble technique in deep anterior lamellar keratoplasty assisted by the femtosecond laser // J. Cataract Refract. Surg.– 2010.– Vol. 36.– P. 1631-1636.
5. Buzzonetti L., Laborante A., Petrocelli G. Refractive outcome of keratoconus treated by combined femtosecond laser and big-bubble deep anterior lamellar keratoplasty // J. Refract. Surg.– 2011.– Vol. 27, № 3.– P. 2011.
6. Janji V., Sharma N., Vajpayee R.B. Intraoperative perforation of Descemet's membrane during «big bubble» deep anterior lamellar keratoplasty // Int. Ophthalmol.– 2010.– Vol. 30, № 3.– P. 291-295.
7. Soong H.K., Malta J.B., Mian S.I., Juhasz T. Femtosecond laser-assisted lamellar keratoplasty // Arq. Bras. Oftalmol.– 2008.– Vol. 71, № 4.
8. Yoo S.H., Kimionis G.D., Koreishi A. et.al. Femtosecond Laser-Assisted Sutureless Anterior Lamellar Keratoplasty // Ophthalmology.–2008.– Vol. 115, № 8.– P. 1303-1307.

## РЕЗЮМЕ

Использование фемтосекундного лазера при проведении сквозной кератопластики  
М.С. Сулейменов, О.Р. Ким

В статье представлены оценки эффективности применения фемтосекундного лазера VisuMax фирмы «Carl Zeiss Meditec» при проведении сквозной кератопластики у пациентов с кератоконусом.

## ТҰЖЫРЫМ

Тесіп өтетін кератопластиканы жүргізу кезінде  
фемтосекундтық лазерді қолдану  
М.С. Сүлейменов, О.Р. Ким

**Түйінді сөздер:** өтпелі кератопластика, фемтосекундты лазер, кератоконус.

Мақалада кератоконусы бар пациенттерге Тесіп өтетін кератопластиканы жүргізу кезінде VisuMax фирмы «Carl Zeiss Meditec» фемтосекундтық лазерді қолданудың тиімділігін бағалау ұсынылған.

## SUMMARY

Penetrating keratoplasty by using femtosecond laser  
M.S. Suleimenov, O.R. Kim

**Key words:** penetrating keratoplasty, femtosecond laser, keratoconus.

The paper presents the evaluation of the effectiveness of penetrating keratoplasty by using of femtosecond laser VisuMax company «Carl Zeiss Meditec» at the patients with keratoconus.

УДК 612.313.3:612.017.1

## СОСТОЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ИММУННОГО СТАТУСА У ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ СЕКРЕЦИИ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В КРУПНОМ МЕГАПОЛИСЕ

Ю.С. Краморенко, Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, М.М. Азнабакиева

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** иммуноглобулины, нарушение слезопродукции, локальный иммунитет.

**Актуальность.** Проблема влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья населения, в том числе и на орган зрения, является одной из актуальных и сложных задач гигиены, клинической и фундаментальной медицины [1, 2].

По данным Службы химической информации США (CAS) в мире к 2002 году было зарегистрировано свыше 35 миллионов химических соединений, некоторые из которых представляют угрозу для здоровья человека. Основными источниками загрязнений атмосферы являются энергетика, автомобильный и авиационный транспорт, предприятия черной и нефтехимической промышленности и др. [3].

Исследованиями, проведенными Амировым А.Н. с соавт. (2013), установлено, что распространённость заболеваний конъюнктивы, век, а также аномалий рефракции у детей, проживающих в районе г. Казани с интенсивным движением транспорта, выше, чем в районе с благоприятной экологической ситуацией [4].

Работами Оконенко Т.И. (2008, 2010) установлено, что продукты сгорания дизельного топлива вызывают в тканях глаз нарушение фосфолипидного спектра, интенсифицируют процессы перекисного окисления, а во внутриглазной жидкости вызывают накопление токсических продуктов распада белка. В склере глаз происходит нарушение проницаемости сосудистой стенки, дезорганизация оргanelл клеток и волокнистых структур. Кроме того, выявлено влияние факторов

окружающей среды - аэрополлютантов (формальдегида, диоксида азота, пыли, диоксида углерода) на частоту поражения органа зрения у детей, проживающих в различных экологических условиях Новгородской области [5, 6].

В основе патогенеза значительной части воспалительных и дистрофических заболеваний глаз лежат нарушения иммунного реагирования, в котором важная роль отводится иммуноглобулинам. Иммуноглобулины - это иммунные молекулы, способные связываться и нейтрализовать большинство инфекционных возбудителей и токсинов в организме. При этом важнейшей характеристикой иммуноглобулинов является их специфичность, то есть способность связываться с определенным антигеном [7].

Анализ литературных данных показывает, что исследование слезной жидкости (СЖ) с использованием современных методов позволяет оценить состояние местных защитных и иммунологических реакций при различной патологии глаза и для выявления групп риска при скрининге и при воздействии факторов внешней среды [8-11].

Результаты иммунологических исследований, проведенных Миронковой Е.М. (2008), показали, что у больных с синдромом сухого глаза (ССГ), сопряженным с дисфункцией мейбомиевых желез, наибольшим колебаниям подвержены уровни IgA и его секреторной формы - sIgA [12].

Кудряшовой Ю.И. (2007, 2008) установлены изменения иммунологических показателей в сыворотке крови и слезной жидкости у пациентов с иммуноопосредованной формой ССГ, при этом на гуморальном уровне выявлен существенный рост по отношению к контрольной группе концентрации IgM и IgA [13].

Результаты исследования Н.В. Мальцевой с соавт. (2011) показали, что содержание секреторного иммуноглобулина А в слезной жидкости у металлургов с заболеваниями глаз и у практически здоровых металлургов снижено по сравнению с контролем [14].

Работа в неблагоприятных условиях, а также загрязнение окружающей среды могут вызывать как повышение sIgA, что является компенсаторной реакцией, так и его снижение в результате повреждающего действия поллютантов атмосферного воздуха, приводящего к нарушению местной защиты [14].

**Цель работы** - изучить состояние локального иммунного статуса у лиц с различным уровнем секреции слезной жидкости, проживающих в крупном мегаполисе.

**Материал и методы**

Состояние локального иммунологического статуса по уровню иммуноглобулинов в слезной жидкости определено у 110 человек в возрасте от 18 до 63 лет, которые были разделены на 2 группы: 52 человека - без нарушения секреции СЖ (первая группа), 58 человек – с нарушением секреции СЖ - синдромом сухого глаза - (вторая группа).

Исследование проведено на основании разрешения локального этического комитета, а также получения информированного согласия каждого пациента на использование данных обследования в научных целях.

Материалом для исследования служила слезная жидкость, полученная из нижнего конъюнктивального свода глаза путем полного смачивания стандартных полосок фильтровальной бумаги, которые затем помещали в сухие стерильные пластиковые пробирки и замораживали при  $t = -20^{\circ}\text{C}$ . Для элюации слезной жидкости после размораживания в пробирку добавляли раствор для разведения из набора.

Определение концентрации иммуноглобулинов (IgA, IgM и IgG) выполняли методом иммуноферментного анализа (ИФА) наборами реактивов фирмы ЗАО «Вектор Бест» (Россия) по инструкции производителя.

Содержание определяемых иммуноглобулинов выражали согласно данным контроля используемых наборов. Собственные данные. Результаты иммунологического

исследования показали, что содержание иммуноглобулина А в слезной жидкости у обследованных лиц первой и второй групп колебалось в пределах 0,8- 4,0 мг/мл, составляя в среднем  $3,2 \pm 1,6$  мг/мл и  $3,8 \pm 1,1$  мг/мл, соответственно. Иммуноглобулин G у пациентов с нормальной слезопродукцией составил  $3,1 \pm 1,5$  мг/мл, с синдромом «сухого глаза» -  $4,4 \pm 2,2$  мг/мл. Иммуноглобулин M имел тенденцию к снижению у обследованных первой группы (с нормальной слезопродукцией) по сравнению с группой обследованных с ССГ ( $0,27 \pm 0,17$  мг/мл и  $0,31 \pm 0,21$  мг/мл соответственно). Таким образом, наблюдалось повышение всех классов иммуноглобулинов у обследованных с нарушением секреции СЖ, при этом более значительное Ig G – на 42%, а IgA и IgM - на 19% и 15%, соответственно.

**Выводы**

У лиц с нарушением слезопродукции, проживающих в крупном мегаполисе, отмечается повышение уровня всех исследованных иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG) в слезной жидкости, что свидетельствует о нарушении местного иммунитета и требует проведения корригирующей терапии.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Сайфуллина Ф.Р. Особенности глазной патологии у населения промышленного города: автореф. дисс. ... докт. мед. наук.- М., 32 с.
- 2 Дорощева С.М. Эколого-гигиеническая и социальная оценка влияния факторов окружающей среды большого города на здоровье детей: дисс. ... канд. мед. наук.- СПб., 2004.- 161 с.
- 3 Алексеев С.В., Пивоваров Б.П. Экология человека.- М., 2001.- 231 с.
- 4 Амиров А.Н., Сайфуллина Ф.Р., Зайнутдинова И.И. Распространенность заболеваний органа зрения среди детского населения, проживающего в экологически неблагоприятных районах // Казанский Медицинский Журнал. – 2013. – № 1. – С. 22-25.
- 5 Оконенко Т.И., Антропова Г.А. Распространенность некоторых болезней глаз в экологических условиях Новгородской области // Вестник РУДН. -2010. – № 4.- С. 154-158.
- 6 Оконенко Т.И. Региональные и возрастные особенности заболеваемости бронхиальной астмой и ассоциированных с ней болезней в условиях воздействия аэрополлютантов (клинико-экспериментальное исследование): дисс. докт. мед. наук.- Великий Новгород, 2009.- 285 с.
- 7 Кудряшова Ю.И. Роль слезной жидкости, ее количественного и качественного состава в развитии синдрома «сухого глаза»//Вестник офтальмологии. - 2002. - № 6.-С.51-54.
- 8 Семенова А.Л., Слепова О.С., Колединцев М.Н. Диагностические возможности иммунологического анализа слезной жидкости при кератоконусе // Офтальмология.- 2008.- № 1, том 5.-С. 46-50.
- 9 Шовдра О.Л. Некоторые патогенетические механизмы диабетической ретинопатии при сахарном диабете 2 типа: Автореф .... канд. мед. наук.- Чита, 2011.- 23 с.
- 10 Егорова Э.В., Ионин И.Э., Толчинская А.И. Иммунологические методы прогноза в хирургии осложненных катаракт // Офтальмохирургия. - 1997. - № 3. - С. 25-32.
- 11 Архипова Л.Т., Долгова И.Г. Особенности течения острых травматических увеитов и выявленность вторичной иммунной недостаточности на долабораторном уровне// Вестник офтальмологии.-2000.-№ 3.-С. 19-21.
- 12 Миронкова Е.А. Роль дисфункции мейбомиевых желез в патогенезе развития роговичных поражений при синдроме сухого глаза: дисс. ... канд. мед. наук.- М., 2008.- 127 с.

13 Кудряшева Ю.И. Иммуноопосредованная форма синдрома «сухого глаза»: особенности кли-  
ники, патогенез, комплексное лечение: дисс. ... докт.мед. наук.- М., 2008, 245 с.

14 Мальцева Н.В., Лыкова О.Ф., Мельниченко М.А. Архипова С.В., Онищенко А.Л. Зависимость  
содержания иммуноглобулинов IgA и IgE в слезной жидкости от полиморфизмов гена глутатион  
-S-трансферазы-P1 у металлургов с офтальмопатологией // Медицинская иммунология.- 2011.- №  
6, Том 13.- С. 23-26.

15 Иванов В.Д., Маковецкая А.К. Возможности использования неинвазивных иммунологических  
методов в оценке здоровья населения // Неинвазивные методы в оценке здоровья населения.- М.-  
2006.- С.112-125.

## РЕЗЮМЕ

Состояние локального иммунного статуса у лиц с различным уровнем секреции  
слезной жидкости, проживающих в крупном мегаполисе

Ю.С. Краморенко, Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, М.М. Азнабакиева

**Ключевые слова:** иммуноглобулины, нарушение слезопродукции, локальный иммунитет.

У лиц с нарушением слезопродукции, проживающих в крупном мегаполисе, выявлено изме-  
нение местного иммунитета, характеризующееся повышением уровня иммуноглобулинов IgA, IgM,  
IgG в слезной жидкости.

## ТҰЖЫРЫМ

Үлкен мегаполисте тұратын тұрғындардың әртүрлі жас сұйықтығының түзілу дәрежесімен  
байланысты жергілікті иммунитетінің жағдайы

Краморенко.Ю.С., Алдашева Н.А., Степанова И.С., Азнабакиева М.М.

«Көз аурулар ҚазҒЗИ» АҚ, Алматы, Қазақстан

**Түйінді сөздер:** иммуноглобулиндер, жас шығудың бұзылысы, жергілікті иммунитет

Үлкен мегаполисте тұратын жас шығудың бұзылысы бар тұрғындарда жергілікті иммунитеттің  
өзгерістері байқалды, жас сұйықтығында IgA, IgM, IgG иммуноглобулиндер дәрежесі жоғарлады.

## SUMMARY

The state of local immune status in persons with different levels of secretion  
of tear fluid living in a large metropolis

Kramorenko Yu.S., Aldasheva N.A., Stepanova I.S., Aznabakieva M.M.

Kazakh Eye Research Institute

**Keywords:** immunoglobulins, disturbed tear production, local immunity

There was revealed a change in local immunity, characterized by an increase in the level of  
immunoglobulins IgA, IgM, IgG in the lacrimal fluid in individuals with tear production disorders living  
in a large megalopolis.



УДК 617.764-008.811.4:577.4(574-20)

## СЛЕЗОЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ АЛМАТЫ

Н.А. Алдашева, Б.И. Исергепова, И.С. Степанова,  
А.Р. Мухамбетова, Б.Е. Кадыргалиев

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** синдром сухого глаза, проба Ширмера, Хило-комод, экология.

Как известно, предпосылками к развитию синдрома сухого глаза (ССГ) помимо внутренних причин – хронические заболевания, гормональный дисбаланс, лекарственные препараты, и т.д., является множество факторов внешней среды: неблагоприятный экологический фон, агрессивные климатические факторы: ветер, сухой воздух, повышенная инсоляция. Для жителей современных мегаполисов кроме того, наиболее актуальным считается так называемый «офисный синдром», «синдром больных зданий» (Sick Building Syndrome) [1, 2, 3].

Природно-климатические особенности города Алматы, расположенного «во впадине», где часто наблюдается безветрие, туманы и приземные инверсии, обуславливают замедление рассеивания примесей в пространстве. Это приводит к накоплению в приземном слое продуктов загрязнения атмосферного воздуха выхлопными газами автомобилей, выбросами котельных, ТЭЦ, промышленных объектов и т.д.

Согласно данным НЦ гигиены и эпидемиологии им. Х. Жуматова основными причинами загрязнения являются химические ингредиенты в виде оксида углерода, пыли, свинца, диоксида азота. Ведущим источником загрязнения являются выхлопные газы автотранспорта, которые составляют около 80,0% всех выбросов в атмосферу города [4].

**Цель исследования** - изучить эффективность препарата 0,1% раствора натрия гиалуроната (Хило-комод) в качестве слезозаместительной терапии при синдроме сухого глаза у жителей г. Алматы.

**Материал и методы.** Под наблюдением находилось 25 пациентов (50 глаз) в возрасте от 26 до 62 лет, 11 мужчин, 14 женщин, проживающих в г. Алматы не менее 5 последних лет. У всех исследуемых проведено анкетирование для выявления субъективных признаков и причин развития синдрома сухого глаза

до лечения и оценка эффективности лечения, купирования проявлений ССГ на фоне инстилляций Хило-комода. Для объективной оценки эффективности слезозаместительной терапии использовали метод биомикроскопии с применением флуоресцеинового теста, пробу Ширмера и Норна, проводимые до и после лечения. Всем пациентам были назначены инстилляции препарата 2-3 раза в день в зависимости от выраженности проявлений ССГ в течение 1 месяца. При наличии показаний часть пациентов продолжила лечение по индивидуальной схеме по завершении исследования. Критериями исключения явились: наличие воспалительных заболеваний глаза на момент исследования или в анамнезе, перенесенные хирургические вмешательства на глазном яблоке либо его придаточном аппарате.

**Результаты.** Согласно данным анкетирования причинами развития ССГ явились: мягкие контактные линзы – 3 пациента, климактерический синдром – 5 женщин, лекарственные препараты – 5 человек, «офисный синдром» отметили у себя 8 человек, в остальных случаях этиологический фактор развития ССГ не был выявлен.

Субъективные признаки ССГ до лечения отмечали все пациенты исследуемой группы в виде сухости, жжения, чувства инородного тела в глазу, периодически возникающего без видимых причин, покраснения глаз и др. В таблице представлены жалобы пациентов до лечения согласно проведенному анкетированию.



Таблица 1 - Наличие субъективных признаков ССГ согласно анкетированию

Жалобы	Никогда	Редко	Всегда
Плохая переносимость ветра, кондиционированного воздуха, дыма и т.п.	4	9	12
Болевая реакция на инстилляцию индифферентных глазных капель	7	15	3
Ощущение сухости, инородного тела или «песка» в глазах	5	17	3
Быстрая утомляемость при чтении, просмотре телевизора	3	15	7
Светобоязнь	21	4	-
Жжение в глазах	7	14	4
Покраснение глаз	13	9	3
Слезотечение	9	13	3
Затуманивание зрения	5	16	-

Как видно из представленной таблицы, различные признаки синдрома сухого глаза отмечали все опрошенные, но проявления ССГ не были тяжелыми и не сопровождалась роговичным синдромом.

Большинство пациентов (84%) оценили свое состояние как «удовлетворительное». Следует отметить, что исчезновение ощущения инородного тела наблюдалось в 90,5%, сухости – в 85,7%, жжения – в 95,2%. Кроме того, у одного пациента отмечалось кратковременное «затуманивание» зрения, проходившее в течение минуты после инстилляцией.

4 пациентам, оценившим свое состояние как «неудовлетворительное», слезозаместительная терапия была продолжена по индивидуальной схеме с увеличением кратности (до 4 раз в день) и продолжительности (до 3 месяцев).

Аллергических реакций на препарат не отмечалось, однако, у одного больного в течение первых 5 дней от начала лечения сразу после инстилляцией отмечалось усиление чувства жжения, которое проходило через 1-2 минуты. Весь последующий период наблюдения данные жалобы не отмечались.

Состояние глазной поверхности фиксировалось во время каждого визита. Признаки раздражения век и конъюнктивы выявлялись с помощью обычного зрительного исследования и биомикроскопии. Данные обследования пациентов до и после лечения представлены в таблице.

Таблица 2 - Биомикроскопические проявления синдрома сухого глаза до и после лечения

Биомикроскопические признаки (n – 50 глаз)	до лечения	после лечения
уменьшение/отсутствие слезных менисков	10	-
дегенеративные изменения эпителия роговицы и бульбарной конъюнктивы в пределах открытой глазной щели	12	2
эпителиальные нити на роговице	-	-
медленное разлипание тарзальной и бульбарной конъюнктивы при оттягивании нижнего века	4	-
микроэрозии на роговице	2	-
локальный отек бульбарной конъюнктивы с переходом на свободный край века	4	-
появление конъюнктивального отделяемого в виде слизистых нитей	2	-
наличие включений, загрязняющих слезную пленку	14	-

Как следует из представленных в таблице данных, на фоне проведенного лечения с применением 0,1% раствора натрия гиалуроната (Хило-комод) наблюдалась положительная динамика изучаемых

показателей, полученных методом биомикроскопии, в том числе: дегенеративные изменения эпителия роговицы и бульбарной конъюнктивы в пределах открытой глазной щели были купированы в 80% случаев, у одного пациента сохранились незначительные остаточные

явления, связанные с длительно существующим хроническим синдромом сухого глаза; а наличие включений, загрязняющих слезную пленку, после лечения не было выявлено ни в одном случае.

Объективными данными в оценке эффективности лечения синдрома сухого глаза явились показатели теста Ширмера, проводимые до и после лечения.

Таблица 3 - Динамика показателей уровня слезопродукции и стабильности слезной пленки

Исследования	до лечения	после лечения
тест Ширмера, мм	8,4±0,3	15,5±0,5
проба Норна, сек.	7,5±0,4	10,2±0,4

Как видно из представленных данных, положительный эффект от применяемого препарата характеризовался улучшением показателей пробы Ширмера в 1,8 раза, пробы Норна – почти в 1,4 раза.

**Выводы.** Таким образом, проведенное исследование среди жителей города Алматы с различной степенью проявления синдрома сухого глаза продемонстрировало эффективность 0,1% раствора натрия гиалуроната (Хило-комод) в качестве слезозаместительной терапии. Использование данного препарата приводит к купированию субъективных проявлений ССГ, значительно повышает качество жизни. Кроме того,

наблюдается улучшение объективных показателей состояния поверхности глаза вследствие нормализации стабильности слезной пленки.

Препарат может быть рекомендован к широкому применению не только у пациентов с синдромом сухого глаза, но и с профилактической протекторной целью у жителей экологически неблагоприятных регионов для уменьшения агрессивного воздействия факторов окружающей среды.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). «Левша», СПб., 2003. – 119 с.
2. Полуниин Г.С., Сафонова Т.Н., Полунина Е.Г. Особенности клинического течения различных форм синдрома сухого глаза – основа для разработки адекватных методов лечения // Вестн. офтальмол. - 2006. - № 5. - С. 17-20.
3. Moore Q.L., De Paiva C.S., Pflugfelder S.C. Effects of Dry Eye Therapies on Environmentally Induced Ocular Surface Disease // Am J Ophthalmol. – 2015. -Jul;160 (1):135-42.
4. Т. Botabekova<sup>1</sup>, N. Aldasheva<sup>1</sup>, B. Issergepova<sup>1</sup>, M. Omarova<sup>2</sup>, L. Orakbay<sup>2</sup> Influence of air pollution on development of dry eye syndrome in cities with ecologically unfavorable conditions. COPHy 2017 – Controversies in Ophthalmology. 30 March – 1 April 2017. Madrid, Spain.- P-15.

## РЕЗЮМЕ

Слезозаместительная терапия в экологически неблагоприятных условиях Алматы  
Н.А. Алдашева, Б.И. Иссергепова, И.С. Степанова, А.Р. Мухамбетова, Б.Е.К адыргалиев  
Казахский НИИ глазных болезней, Алматы

**Ключевые слова:** синдром сухого глаза, проба Ширмера, Хило-комод, экология.

В статье представлены результаты лечения синдрома сухого глаза у жителей Алматы как экологически неблагоприятного региона. Представлена эффективность лечения 0,1% раствора натрия гиалуроната (Хило-комод) в качестве слезозаместительной терапии.

## ТҰЖЫРЫМ

Алматы қаласының экологиялық қолайсыз жағдайларда көз жасын алмастыру емі  
Алдашева Н.А., Иссергепова Б.И., Степанова И.С., Мухамбетова А.Р., Кадыргалиев Б.Е.

**Түйінді сөздер:** құрғақ көз синдромы, Ширмер сынағы, Хило-комод, экология.

Мақалада экологиялық қолайсыз аймақ ретінде Алматы қаласының тұрғындары арасында жасалған құрғақ көз синдромын емдеу нәтижелерін ұсынады. 0,1% натрий гиалуронат ерітіндісі (Хило-комод) көз жасын алмастыру емі жағынан өз тиімділігін көрсетеді

## SUMMARY

Aldasheva N.A., Issergepova B.I., Stepanova I.S., Mukhambetova A.R., Kadyrgaliyev B.E.

Key words: dry eye syndrome, Schirmer's test, Hylo-comod, ecology

The article presents the results of treatment of dry eye syndrome in the residents of ecologically unfavorable region in the example of Almaty. The efficiency of treatment of 0,1% sodium hyaluronate solution (Hylo-comod) as a tear-replacement therapy is presented.

УДК 617.711-002-056.3-08

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ КОНЬЮНКТИВИТОВ

Д.С. Искакбаева, Р.Б. Бахытбек, М. Ерболулы

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы

**Ключевые слова:** аллергический конъюнктивит, схема лечения.

Аллергические заболевания занимают важное место среди болезней, характеризующих картину современной патологии. В большинстве стран мира отмечается неуклонный рост числа аллергических заболеваний, значительно превышающий в ряде случаев заболеваемость злокачественными опухолями и сердечно-сосудистыми заболеваниями [1]. Аллергия в наши дни становится, по существу, национальным бедствием для многих стран мира. При этом около 80-90% всех страдающих аллергией имеют поражения глаз [2]. Наиболее частое проявление аллергии со стороны глаза – аллергический конъюнктивит (АК). По данным М. Abelson, аллергические конъюнктивиты составляют около 90% глазных проявлений аллергии [3].

Проводимая при АК терапия должна быть патогенетической и направлена как на устранение развивающегося аллергического воспаления, так и предупреждение его возникновения. Базируется она на 3-х основных принципах: элиминация аллергена, рациональная фармакотерапия и специфическая иммунотерапия [4].

Аспекты последнего принципа, т.е. специфической иммунотерапии или аллергенспецифической иммунотерапии (АСИТ) решает, в основном, аллерголог,

так как этот метод является патогенетическим лечением аллергических заболеваний в целом.

В деле лечения АК офтальмолог руководствуется двумя основными принципами лечения: рекомендации по элиминационным мероприятиям и проведением топической фармакотерапии.

Лечение АК обязательно следует начинать с комплекса элиминационных мероприятий, которые способствуют более быстрому уменьшению клинических проявлений заболевания. К ним относят:

- промывание конъюнктивальной полости с помощью слезозаместительных препаратов после прогулок и контакта с аллергенами. Одним из препаратов выбора при этом является Офтолик. Данный препарат имеет не только увлажняющий эффект, но и обладает рядом свойств, позволяющих его применять в качестве дополнительной терапии при АК. Так, имеющийся в составе Офтолика повидон обладает способностью связывать токсины и стимулировать выработку эндогенного интерферона, что немаловажно в терапии АК [5];
- регулярное использование для промывания полости носа солевых растворов: не менее 2 раз в день в период ремиссии, более часто - в период обострения аллергических реакций, а также после контакта с причинно-значимыми аллергенами;
- уменьшение количества, времени и продолжительности прогулок в момент выброса аллергена или переезд на период активного цветения причинных растений и деревьев в другую климатическую зону;
- организация прогулки в вечернее время, после дождя;
- ограничение посещения мест массового скопления людей;

- использование одежды, не содержащей перо и пух, шерсть и мех животных;
- исключение из рациона продуктов, обладающих аллергенностью и свойствами перекрестной реактивности;
- проведение регулярной влажной уборки помещений, не реже 2-3 раз в неделю, уделяя особое внимание уборке мягкой мебели;
- соблюдение контроля над влажностью (не менее 30% и не более 50%), температурой в помещении;
- удаление из квартиры ковров, плотных занавесок, мягких игрушек и др.;
- замена шерстяных, пуховых и перьевых постельных принадлежностей на синтетические, регулярная их стирка;
- уменьшение контакта с домашними животными и птицами. Тщательное выполнение элиминационных мероприятий, рекомендованных врачом, помогает снизить рецидивы и уменьшить использование фармпрепаратов.

Объем и выбор топической фармакотерапии зависит от ряда факторов: тяжести течения заболевания, наличия поражения других отделов глазного яблока, сопутствующих аллергических заболеваний и соматического статуса пациента. В ряде случаев при АК оправданно применение препаратов системного действия. Но при ограниченном поражении конъюнктивы необходимо выбирать местную терапию. Разовые дозы при использовании капель несравнимо ниже, чем те, которые потребовались бы для системного использования, а терапевтический эффект наступает быстрее. Кроме того, препараты местного действия имеют высокий профиль безопасности и практически полностью исключают системное действие на организм.

По механизму действия противоаллергические препараты для лечения АК можно разделить на несколько групп: антигистаминные, мембраностабилизирующие, двойного механизма действия, сосудосуживающие, кортикостероиды и нестероидные противовоспалительные [6]. Все эти группы обладают своими преимуществами и недостатками.

#### Антигистаминные препараты

В офтальмологической практике Казахстана эта группа глазных капель, в основном, представлена растворами димедрола (Динаф, Аллергонаф) и ацеластинном (Аллергодил). Являясь блокаторами H1-рецепторов, эти препараты обладают выраженной противоаллергической и антигистаминной активностью. Однако следует учитывать, что препараты этой группы наряду с гистаминовыми рецепторами связываются и с допаминовыми, серотониновыми и холинорецепторами. В связи с этим они обладают рядом побочных эффектов как местного характера - мидриаз и светобоязнь, субконъюнктивальные кровоизлияния, боль в глазах, сухость глаз; так и общего: головная боль, утомляемость, сонливость, сухость во рту, ощущение стеснения в грудной клетке, затрудненное дыхание. Важно отметить, что препараты димедрола чаще всего идут в комплексе с

сосудосуживающим компонентом – нафазолином. Поэтому возможны такие побочные эффекты, как тахикардия и повышение артериального давления. Наличие данных побочных явлений существенно ограничивает применение этих препаратов, особенно, комплексных препаратов димедрола (Динаф, Аллергонаф и др.): их следует назначать только коротким курсом, не менее 3-5 дней, в качестве терапии скорой помощи.

Мембраностабилизирующие препараты: кромоглициевая кислота (Лекролин, Оптидрин, Аллергостоп) – распространённый препарат в лечении аллергического конъюнктивита. Это лекарственное средство относят к стабилизаторам мембран тучных клеток, предотвращающим их дегрануляцию и высвобождение гистамина, брадикинина, простагландинов и других биологически активных веществ.

Важно, что препарат наиболее эффективен в качестве средства профилактики аллергических заболеваний глаз. Заметный клинический эффект наступает лишь спустя несколько дней или недель после приема. Поэтому препараты этой группы следует назначать профилактически до начала сезона появления поллиноза.

Препараты двойного механизма действия: олопатадин (Визаллергол 0,2%, Патанол и др.) оказывает противоаллергическое действие, имея двойной механизм действия: антигистаминный и стабилизирующий тучные клетки. При этом препараты этой группы являются селективными ингибиторами гистаминовых H1-рецепторов, т.е. не оказывают эффекта на  $\alpha$ -адренергические, допаминовые, мускариновые типа 1 и 2, а также серотониновые рецепторы. Таким образом, олопатадин не имеет побочных эффектов антигистаминных препаратов, описанных выше. Селективное ингибирование H1-гистаминовых рецепторов обеспечивает быстрое снятие симптомов аллергической реакции (зуд, гиперемия, отек, слезотечение), а стабилизация тучных клеток обеспечивает длительный терапевтический эффект.

Основными проблемами лечения АК являются необходимость многократного применения капель в течение

дня. Данный фактор вызывает неудовлетворенность пациентов лечением их заболевания и снижает комплаентность [7]. В связи с этим применение препаратов с малой кратностью является клинически более эффективным. Перспективным средством из этой группы является Визаллергол (олопатадин 0,2%), который закапывается всего один раз в день. Однократное применение в день обеспечивает как лучшее соблюдение комплаенса пациентами, так и снижение токсического действия консерванта.

Глюкокортикостероиды в виде капель назначают при тяжелом и среднетяжелом течении аллергических конъюнктивитов и при отсутствии эффекта от антигистаминных средств и кромонов. Важно помнить о том, что назначение кортикостероидов имеет свои недостатки: риск развития побочных эффектов местного и системного характера, особенно - при длительном применении.

В случае хронического течения аллергического круглогодичного конъюнктивита после курса топических стероидов целесообразно продолжить лечение олопатадинами.

По данным литературы, АК в 85% сопровождаются ринитами, изолированные формы аллергии глаз встречаются лишь в 8% [8]. Поэтому

целесообразно для лечения аллергического ринита и конъюнктивита использовать одну и ту же группу топических кортикостероидов. Нередко применение назальных стероидов приводит не только к восстановлению носового дыхания, но и к более быстрому купированию глазных симптомов.

Нестероидные противовоспалительные средства являются вспомогательными в лечении АК (Дикло-Ф, Диклофенак). Назначаются они для снятия отека, боли и покраснения наряду с препаратами двойного действия или антигистаминными средствами. Препараты этой группы обладают противовоспалительной активностью наряду со стероидами, но в то же время не обладают их побочными эффектами.

Антигистаминные препараты для общего применения: необходимы при острых состояниях тяжелого и среднетяжелого течения АК. Среди них наиболее эффективны препараты второго поколения – кларитин, гисманал, кестин и др., которые назначаются по 1 табл. в день в течение 10-14 дней; третьего поколения – телфаст - по 120 мг 1 раз в день, эриус - по 5 мг 1 раз в день [9].

Одной из актуальных проблем офтальмологии являются аллергические конъюнктивиты, что связано с высоким уровнем их распространенности, непрекращающимся ростом, учащением тяжелых клинических проявлений. Поэтому проблема эффективного и качественного лечения данной патологии имеет место в практике офтальмолога, особенно - в сезонное время.

Предлагаемая схема лечения была разработана в ходе анализа литературы и практической работы на протяжении ряда лет. Данная схема лечения успешно апробирована и внедрена в работу офтальмологами как КазНИИ ГБ, так и врачами ряда поликлиник г. Алматы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Johansson S.G.O., Haahtela T. Всемирная организация по аллергии: Руководство по профилактике аллергии и аллергической астмы. //Аллергия и иммунология. – 2005. – № 1. – С. 81–91.
2. Фишер Т., Адельман Д. Клиническая иммунология и аллергология -. Москва, «Практика», 2000.- С.312.
3. Abelson M.B., McGarr P.J., Richard K.B. // Textbook of ocular pharmacology. Ed. T.J. Zimmerman. Lippencott.- 1997.- P. 609634.
4. Майчук Д.Ю. Современные возможности терапевтического лечения аллергических конъюнктивитов// Офтальмология.- 2014.- № 2.- С. 19–26.
5. Бржеский В.В., Прозорная Л.П. Новый препарат «искусственной слезы» Офтолик® в лечении больных с синдромом «сухого глаза» различного генеза. Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, Санкт-Петербург. -Офтальмологические ведомости. 2009.-Том 2.- № 1.- С.23-27.
6. Майчук Ю.Ф. Современные аспекты фармакотерапии глазных аллергозов //Вестник офтальмологии. – 2000. – № 5. – С. 10–14.
7. Abelson M.B. // Allergic diseases of the eye. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 2001.
8. Juniper E.E., Guyatt G.H. Development and testing of a new measure of health status for clinical trials in rhinoconjunctivitis // Clin Exp Allergy. 1991. Vol. 21. P. 77–83.
9. Аллергология. Федеральные клинические рекомендации / под ред. Хаитова Р.М., Ильиной Н.И. М., 2014. С. 10–19

## РЕЗЮМЕ

Современные возможности лечения аллергических конъюнктивитов  
Д.С. Искакбаева, Р.Б. Бахытбек, М. Ерболулы

**Ключевые слова:** аллергический конъюнктивит, схема лечения.

В статье представлена схема лечения аллергических конъюнктивитов, которая включает применение препаратов местной и общей терапии. Также даны рекомендации по проведению элиминационных мероприятий с целью уменьшения клинических проявлений аллергических конъюнктивитов.

## ТҰЖЫРЫМ

Аллергиялық конъюнктивиттерді емдеу нұсқасы  
Д.С. Искакбаева, Р.Б. Бахытбек, М. Ерболулы

**Маңызды сөздер:** аллергиялық конъюнктивит, емдеу нұсқасы

Мақалада жергілікті және жалпы терапия препараттарын пайдалануда қамтитын аллергиялық конъюнктивит емдеу нұсқасы ұсынылған. Сондай-ақ аллергиялық конъюнктивиттің клиникалық көріністерін азайту және жою шаралары беріледі.

## SUMMARY

The scheme of treatment of allergic conjunctivitis  
D. S. Iskakbaeva, R.B. Bahytbek, M. Erboluly

**Keywords:** allergic conjunctivitis, scheme of treatment

The article presents the scheme of treatment of allergic conjunctivitis, which includes the use of drugs for local and general therapy. Also recommendations for the elimination of clinical manifestations of allergic conjunctivitis were given.



## ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

УДК 617.735:617.747-007.281]-089.87

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ВИТРЕОМАКУЛЯРНОГО ТРАКЦИОННОГО СИНДРОМА

Г.К. Жургумбаева, Л.Б. Таштитова, Р.М. Ботабеков, А.У. Джаппарханова, А.А. Асылбекова, А.Р. Мухамбетова

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** витреомакулярный тракционный синдром, мембранопилинг.

Витреомакулярный тракционный синдром (ВМТС) представляет собой хроническое состояние, связанное с неполной задней отслойкой стекловидного тела и преретинальной пролиферацией, которые вызывают тракционную деформацию макулы, механическое натяжение и повреждение макулярной сетчатки (1), приводящим к необратимой потере зрительных функций (2). Строение витреомакулярного интерфейса с применением SD-OCT выглядит следующим образом: к поверхности сетчатки плотно прилежит тонкий слой коры стекловидного тела, который с возрастом уплотняется. Перед ним над макулой находится разжиженный слой, не дающий изображения на OCT, за которым следует собственно витреальный гель, дающий слабое изображение. Этот разжиженный слой описан ранее Worst J. (1977) как «bursa premacularis». Кора может иметь ламеллярную структуру. При отслойке стекловидного тела именно корковый слой, напрямую контактирующий с сетчаткой, может вызывать тракции и быть причиной развития ВМТС (3). Таким образом, ВМТС можно определить как комплекс патологических изменений во взаимоотношениях базиса стекловидного тела и прилегающей сетчатки макулярной области, приводящих к нарушениям зрительной функции. Любая патология витреомакулярного интерфейса может осложниться ВМТС: к данной патологии относятся: пролиферативная диабетическая ретинопатия, тракционный

диабетический макулярный отек (ДМО), центральная дистрофия сетчатки (ЦДС) с тракционным компонентом, миопия высокой степени с ВМТС, посттромботическая ретинопатия (4). Изолированный ВМТС встречается в 22,5 случаях на 100 тыс. населения. Около 15% населения имеют глазную патологию, причиной которой стал ВМТС (5). Предрасполагающими факторами в развитии ВМТС являются анатомическое строение заднего полюса глазного яблока и возрастные изменения стекловидного тела (6, 7). Анатомофункциональные особенности строения заднего полюса глаза predispose к развитию витреоретинальных тракций при неполной отслойке задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) в местах ее плотной адгезии с внутренней пограничной мембраной (ВПМ), что характеризуется появлением тракций в макулярной зоне, развитием отека и возможным образованием макулярного разрыва. С возрастом стекловидное тело подвергается сжиганию, формированию карманов жидкости (synchysis), что приводит к его сокращению или конденсации (синерезис). С потерей объема стекловидного тела появляются тракционные воздействия в местах витреоретинальных и витреопапиллярных сращений за счет сжатия стекловидного тела, что оказывает выраженное тракционное воздействие на сетчатку в центральной ее части, и, в конечном итоге, провоцирует формирование дефекта в макулярной зоне. С внедрением в клиническую практику OCT произошел прорыв в понимании витреомакулярных взаимодействий, что позволило дифференцировать тракционные состояния, а также выявлять патологический процесс на самых ранних стадиях (8). Gass J.D.M. (1988) задолго до появления OCT на основании клинических наблюдений и морфологических исследований впервые достаточно полно систематизировал проявления ВМТС. Он разделил их на две главные группы: группу истинно витреальных тракций и группу сморщивания (contraction) эпиретинальной мембраны (эпиретинальный фиброз).

1. Соответственно истинно витреальные тракции могут развиваться по четырем сценариям:

1. Преходящие (transient) тракции;
2. Отделение витреума от ВПМ (внутренней по-

граничной мембраны);

3. Продолжающиеся тракции (prolong traction);

4. Образование макулярного отверстия.

II. Результатом сморщивания эпиретинальной мембраны могут быть «целлофановая» макулопатия, сморщивание макулы (macular pucker), образование макулярного отверстия вследствие горизонтальных тракций и, наконец, отделение мембраны (9).

Хирургическое лечение ВМТС путем пилинга внутренней пограничной мембраны в настоящее время является эффективным методом устранения тракционного воздействия на сетчатку. Однако после многочисленных наблюдений за течением послеоперационного периода и скоростью восстановления зрительных функций было выявлено, что толщина и объем сетчатки в макулярной зоне не возвращаются к нормальным показателям даже через 35 месяцев после хирургического вмешательства. Функциональный результат операции зависит от размера разрыва макулы и от длительности его существования. Наиболее успешный результат бывает в случаях проведения операции на ранних стадиях макулярного разрыва. Окончательный этап восстановления зрительных функций и состояния сетчатки происходит через 6-12 месяцев после операции.

**Цель работы** - оценить эффективность хирургического лечения витреомакулярного тракционного синдрома.

**Материал и методы.** Под наблюдением находилось 308 пациентов (320 глаз) с ВМТС, находившихся на стационарном лечении в КазНИИ ГБ с августа 2015

по май 2017 года: с полным макулярным разрывом – 95 (29,7%) глаз; с неполным макулярным разрывом – 87 (27,2%); с эпиретинальным фиброзом – 138 (43,1%). Женщин было 248 (80,5%), мужчин – 60 (19,5%). Средний возраст составил 63,1±5,7 года. МКОЗ (максимальная коррегированная острота зрения) до операции составляла от 0,005 до 0,5 (в среднем 0,1±0,02). Толщина сетчатки в центре по данным оптической когерентной томографии (ОСТ) - от 210 до 733 мк (в среднем 422,8±65 мк). Всем больным проведена операция: витрэктомия 25G + мембранопилинг + пневморетинопексия с использованием пинцета для пилинга эпиретинальной мембраны 27+Grieshaber MaxGrip (Alcon), на 242 (75,6%) глазах в сочетании с ФЭК+ИОЛ.

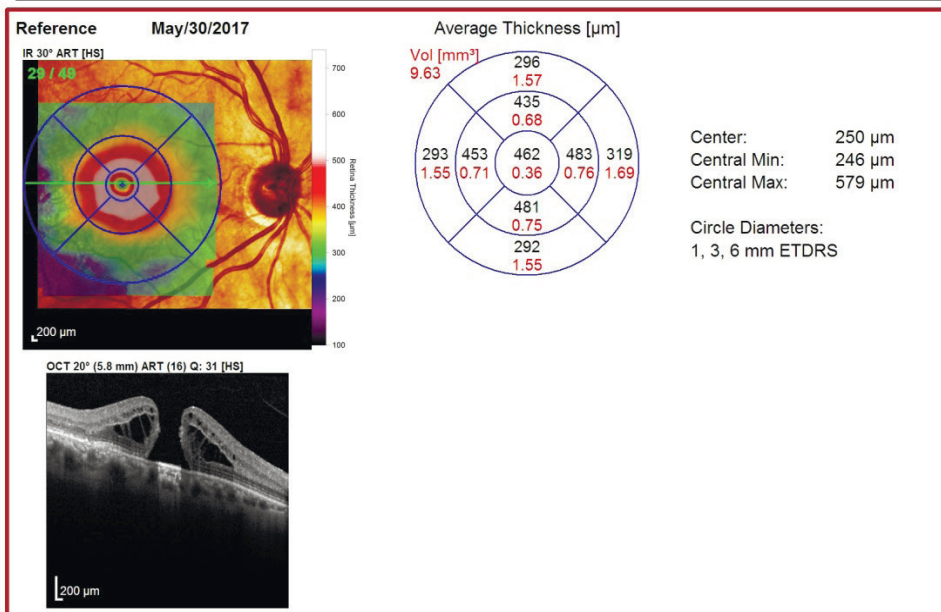
**Результаты.** Операции и послеоперационный период - без осложнений. Интраоперационно у всех пациентов (320 глаз) была удалена эпиретинальная мембрана, что было подтверждено ОСТ в послеоперационном периоде. МКОЗ после операции повысилась и составила в среднем 0,25±0,07 (от 0,03 до 0,6). Толщина сетчатки в центре по данным ОСТ снизилась, составив в среднем 338,9±32 мк (от 86 до 555 мк) (рис.1, 2, 3, 4).

**Thickness Map Change Report, Recent Follow-Up**  
SPECTRALIS® Tracking Laser Tomography



Patient: Zhumabaeva, Kulanda      DOB: Mar/7/1948  
Patient ID: ---  
Diagnosis: ---      Comment: ---

Sex: F      OD



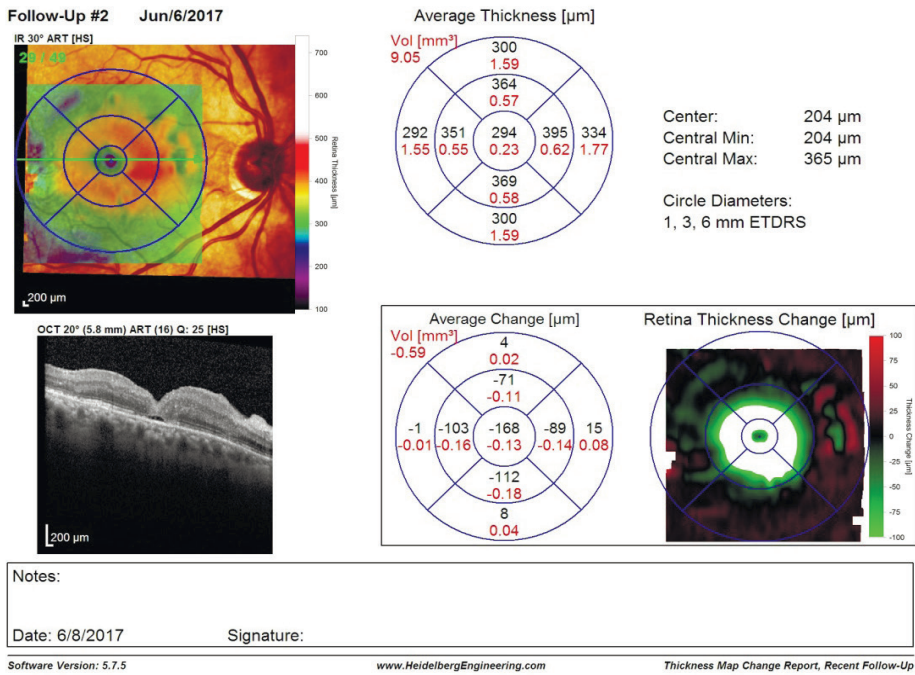


Рисунок.1. OCT до операции: больная Ж., 1948 г с D-s: OD - Полный макулярный разрыв. ВМД, сухая форма. Миопия слабой ст. ПХРД. Катаракта неполная осложненная. Vis OD=0,05 не корр. OCT на 6 сутки после операции. Vis OD=0,2 не корр.

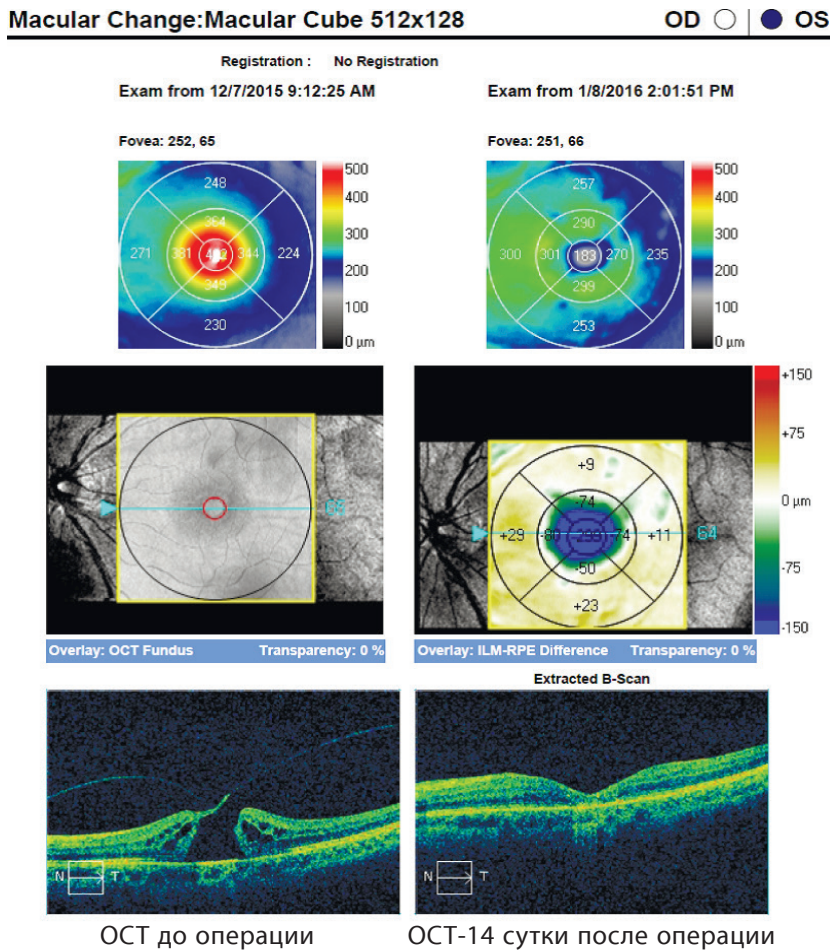


Рисунок 2. Больная С., 1956 г с D-s: OS - ВМТС с полным макулярным разрывом. Катаракта неполная осложненная. OCT до операции. Vis OS 0,02 не корр. OCT - 14 сутки после операции. Vis OS 0,1 не корр.



Macular Change: Macular Cube 512x128

OD  |  OS

Registration : Automatic

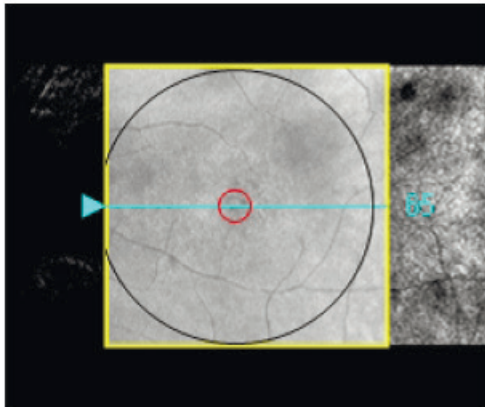
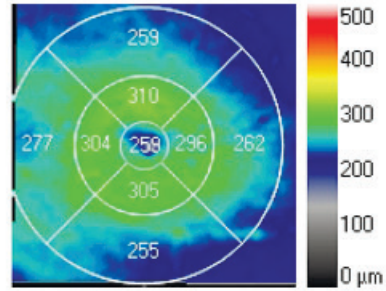
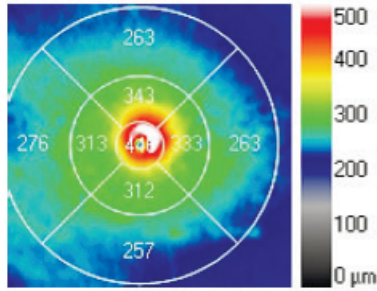
Registration succeeded

Exam from 1/26/2016 8:50:56 AM

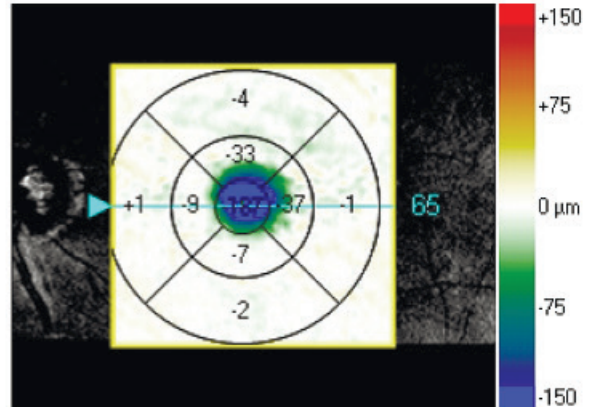
Exam from 2/1/2016 11:24:11 AM

Fovea: 236, 65

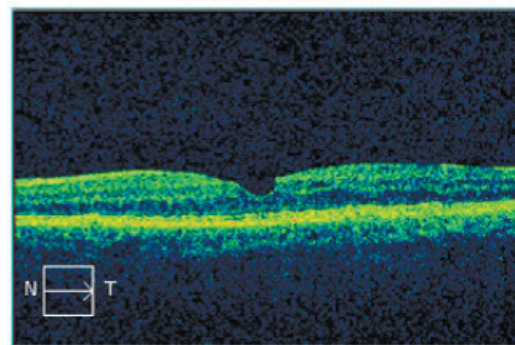
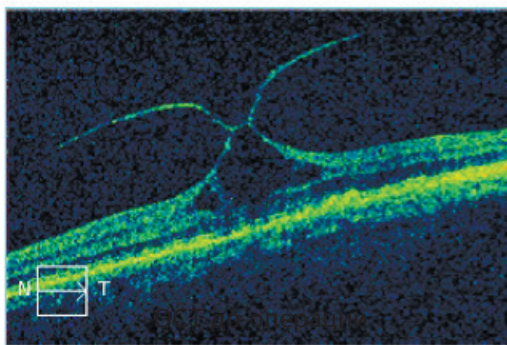
Fovea: 236, 65



Overlay: OCT Fundus Transparency: 0 %



Overlay: ILM-RPE Difference Transparency: 0 %



Extracted B-Scan

ОСТ-6 сутки после операции

Рисунок 3. Больная С., 1934 г. Диагноз: OS - ВМТС с неполным макулярным разрывом.  
ОСТ до операции. Vis OS 0,15 не корр.  
ОСТ - 6 сутки после операции. Vis OS 0,4 не корр.

Macular Change: Macular Cube 512x128

OD ○ | ● OS

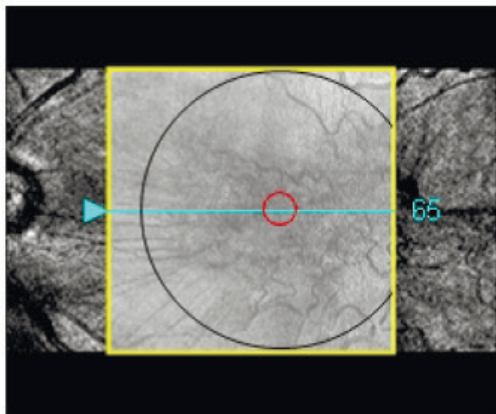
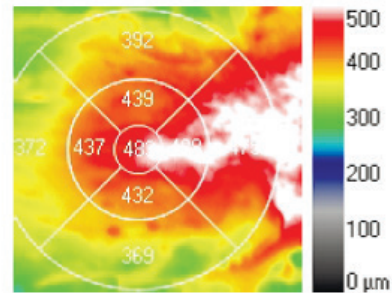
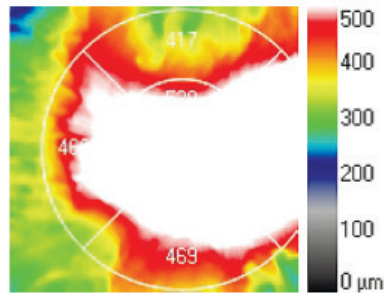
Registration : No Registration

Exam from 5/30/2017 11:46:06 AM

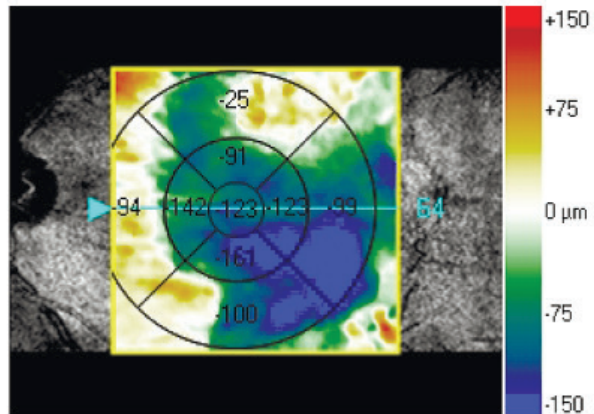
Exam from 6/6/2017 11:06:56 AM

Fovea: 311, 65

Fovea: 218, 64

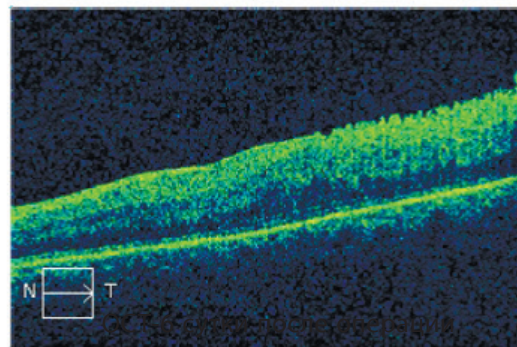
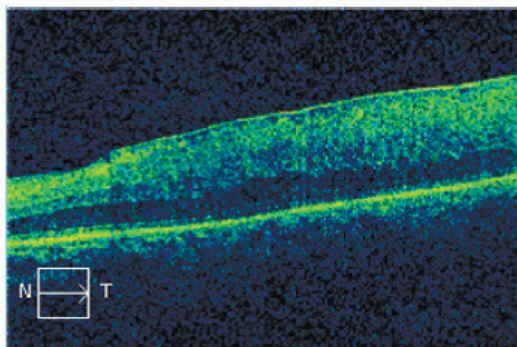


Overlay: OCT Fundus Transparency: 0 %



Overlay: ILM-RPE Difference Transparency: 0 %

Extracted B-Scan



ОСТ до операции

Рисунок 4. Большой Н., 1957 г. с D-s:OS- Эпиретинальный фиброз. Глаукома оу 2а (м).

ОСТ до операции. Vis OS=0,02 не корр.

ОСТ - 6 сутки после операции. Vis OS=0,1 не корр.

Выводы. 25G-витрэктомия с удалением эпиретинальной мембраны является эффективным методом лечения витреомакулярного тракционного синдрома. Клинически это выражается улучшением остроты зре-

ния, уменьшением толщины сетчатки, закрытием ламеллярного отверстия и исчезновением угрозы формирования сквозного макулярного разрыва.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев Б.М., Мухамадеев Т.Р., Александров А.А., Дибаяев Т.И. Витреомакулярный тракционный синдром по данным спектральной оптической когерентной томографии // Медицинский вестник Башкортостана.- 2014. - № 2. - Т.9. - С.107-109.
2. Качалина Г.Ф., Дога А.В., Касмынина Т.А., Куранова О.И. Эпиретинальный фиброз: патогенез, исходы, способы лечения (обзор литературы) // Офтальмохирургия.- 2013. - № 4. - С. 108-110.
3. Worst J. Cisternal systems of the fully developed vitreous body in the young adult // Trans. Ophthalmol. Soc UK.- 1977.- Vol. 97.- P. 550-554.
4. Макаручук К.В. Хирургия макулярного тракционного синдрома с последующим цитологическим исследованием // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. - 2011. - С.115.
5. Тахчиди Х.П., Захаров В.Д. Хирургия сетчатки и стекловидного тела - М.: Изд-во «Офтальмология» - 2011. - 188 с.
6. Gass J.D.M. Muller cell cone, an overlooked part of the anatomy of the fovea centralis: hypotheses concerning its role in the pathogenesis of macula hole and foveomacular retinoschisis. Arch Ophthalmol. 1999;117:821-823.
7. Шкворченко Д.О., Захаров В.Д., Русановская А.В., Норман К.С., Белоусова Е.В., Какунина С.А. Современные аспекты диагностики и лечения витреомакулярного тракционного синдрома (обзор литературы) // Вестник ОГУ. - 2013. - № 4 (153). - С.303 - 305.
8. Балашевич Л.И., Байбородов Я.В. Щадящая хирургия патологии витреомакулярного интраокулярного без витрэктомии // Офтальмохирургия. - 2011.
9. Gass J.D.M. Idiopathic senile macular hole: its early stages and pathogenesis. Arch Ophthalmol. 1988; 106:629-39.

## РЕЗЮМЕ

Опыт лечения витреомакулярного тракционного синдрома  
Г.К. Жургумбаева, Л.Б. Таштитова, Р.М. Ботабеков, А.У. Джаппарханова,  
А.А. Асылбекова, А.Р. Мухамбетова

**Ключевые слова:** витреомакулярный тракционный синдром, мембранопилинг.

25G-витрэктомия с удалением эпиретинальной мембраны является эффективным методом лечения витреомакулярного тракционного синдрома. Клинически это выражается улучшением остроты зрения, уменьшением толщины сетчатки, закрытием ламеллярного отверстия и исчезновением угрозы формирования сквозного макулярного разрыва.

## ТҰЖЫРЫМ

Витреомакулярлы тракциондық синдромның емдеу тәжірибесі  
Г.К.Жургумбаева, Л.Б.Таштитова, Р.М.Ботабеков, А.У.Джаппарханова,  
А.А.Асылбекова, А.Р.Мухамбетова.  
Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты АҚ

**Түйінді сөздер:** витреомакулярлы тракциондық синдромысы, мембранопилинг.

25G-витрэктомия мен эпиретинальды мембрананы алып тастау Витреомакулярлы тракциондық синдромының нәтижелі емдеу тәсілі болып табылады. Клиникалық тұрғыдан ол көру жітілігінің көтерілуімен, тор қабықтың қалыңдығының жұқаруымен, ламеллярлы тесіктің жабылуымен және де толық макулярлы жыртылудың алдын алуымен көрінеді.

## SUMMARY

Experience in treating vitreomacular traction syndrome  
Zhurgumbaeva G.K., Tashtitova L.B., Botabekov R.M., Dzhapparkhanova A.U.,  
Assylbekova A.A., Muhambetova A.R.  
Kazakh Research Institute of Eye Diseases



**Key words:** vitreomacular traction syndrome, membranopiling

25G-vitreotomy with epiretinal membrane removal is an effective method of treatment of macular traction syndrome. Clinically it is expressed in the improvement of visual acuity, retinal thickness decrease, the closure of the lamellar hole formation and of the through macular rupture threat disappearance.

УДК 617.747:615.361.844.7:547.495.2

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕПАРАТА МОЧЕВИНЫ С ЦЕЛЮ ИНДУКЦИИ ЗАДНЕЙ ОТСЛОЙКИ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ПРИ ИНТРАВИТРЕАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ

М.С. Аль-Асталь, А.Ж. Алтаева, Д.Ж. Махамбетов, Ж.С. Жайлаубек, Р.М. Ботабеков

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** мочевины, витреолизис.

Одним из перспективных методов фармакологического витреолизиса является ферментативный витреолизис с помощью препаратов, способных вызвать неэнзимное растворение мембраны стекловидного тела. Вопрос разработки новых препаратов для индукции отслойки задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) стекловидного тела (СТ) сохраняет свою актуальность и представляет большой научно-практический интерес. Нам представилось перспективным изучение возможности применения мочевины для индукции отслойки ЗГМ СТ.

В 2015 и 2016 году проводилось экспериментальное обоснование возможности интравитреального введения (ИВВ) препарата мочевины (изучение токсичности, реакции окружающих тканей, а также выбор оптимальных доз для индукции ЗГМ СТ), выполнено на 96-ти глазах 48-и кроликов. Подопытным животным проведены интравитреальные инъекции (ИВИ) различных концентраций водного раствора 1%, 1,5%, 0,3%, 6%, 12%, 24%, 48% и 96% мочевины. Контрольной группе проведена ИВИ 0,1 мл физ.раствора.

Офтальмологические и морфологические исследования глазных яблок после интравитреального введения 1%, 1,5%, 3%, 6% водных растворов мочевины с целью индукции задней отслойки стекловидного тела показали возможность практического использования данного способа.

Следующий этап экспериментальных исследований заключался в оценке отдаленных результатов гистоморфологических методов исследования препарата мочевины с целью индукции задней отслойки стекловидного тела при интравитреальном введении.

**Цель** - оценить эффективность применения препарата мочевины для индукции задней отслойки стекловидного тела в эксперименте.

### Материал и методы исследования

Работа базируется на анализе инструментальных методов исследования и морфоструктурных особенностей 18 опытных животных (кролики породы Шиншилла весом от 2,0 до 3,5 кг в возрасте 4-6 месяцев). Экспериментальный этап проводили в соответствии с принципами биологической безопасности. Согласно договору № 39 от 01.06.2016 г. (Казахский Научно-Исследовательский Ветеринарный Институт) были предоставлены помещения площадью не менее 36 м<sup>2</sup> и клетки для экспериментальных животных, покрыты расходы на содержание экспериментальных животных (уход, питание и т.д.). Утилизация биологических отходов проводилась по общепринятой методике.

Раствор для ИВВ готовят непосредственно перед инъекцией.

Для достижения медикаментозного мидриаза всем животным за 30 минут до ИВВ инстиллируется 1-2 капли раствора «Мидримакса».

Анестезия осуществляется внутримышечным введением раствора «Ксиланит» (1-3 мг/кг) и 3-х кратной инстилляцией в конъюнктивальную полость 1% раствора «Алкаина».

После наложения векорасширителя под контролем бинокулярного офтальмоскопа в проекции плоской части цилиарного тела в 3-х мм от лимба тонкой инсулиновой иглой на шприце, не вскрывая конъюнктиву, выполняется сквозной прокол оболочек глаза и вводится в витреальную полость опытных глаз 0,1 мл раствора, содержащего различные концентрации мочевины. В

контрольной группе в витреальную полость правого глаза вводится 0,1 мл 0,9% изотонического раствора NaCl, а левые глаза контрольной группы оставались интактными (табл. 1). Введение препарата осуществляется под визуальным контролем кончика иглы, который располагается в центральных отделах витреальной полости. Место прокола не герметизируется наложением шва. По завершению инъекции в конъюнктивальную полость инстиллируется 0,5% раствора левомецетина и 0,1% раствора дексаметазона.

Таблица 1 - Распределение материала по группам исследования

Группа	Вводимая доза мочевины и физ.р-ра	Кол-во кроли-ков (глаз)	Срок выведения из эксперимента
1	OD – Urea 1% - 0,1 мл	6(12)	Через 6 месяцев
	OS – Urea 1,5% - 0,1 мл		
2	OD– Urea 3% - 0,1 мл	6(12)	Через 6 месяцев
	OS– Urea 6% - 0,1 мл		
3	OD – NaCl 0,9% - 0,1 мл	6(12)	Через 6 месяцев
	OS – Интактные глаза контрольные линзы		

Гистоморфологические исследования проводили через 6 месяцев после ИВВ различных концентраций препарата мочевины с применением окраски (гемаксилин и эозин). Выведение животных из эксперимента проводилось путем гуманного умерщвления животных после проведения исследования путем внутривенного введения кетамина 5% - 10,0 мл и ардуана - 1,0 мг.

Для микроскопического исследования использовали световую микроскопию в проходящем свете на микроскопе Nikon Eclipse E200, фотографирование микропрепаратов глазных яблок проводили на аппаратном комплексе Olympus System VS120 OLYMPUS CORPORATION: микроскоп Olympus EVK-S5-056 с цифровой фотокамерой Olympus U-TV0.5XC-3 с программным обеспечением VS-ASW Virtual Slide System.

**Результаты исследования.** При гистоморфологическом исследовании глазных яблок через 6 месяцев после ИВВ введения 1% водного раствора мочевины установлено, что частичная отслойка задней гиаловидной мембраны стекловидного тела от сетчатки наблюдалась в трех глазах (50%). Структуры внутренних оболочек глаза - без патологических изменений. В одном глазу отмечалось малокровие сосудов хориоидеи. Полная отслойка задней галоидной мембраны наблюдалась в трех глазах (50%); сетчатка - без патологических изменений (рисунок 1, 2).

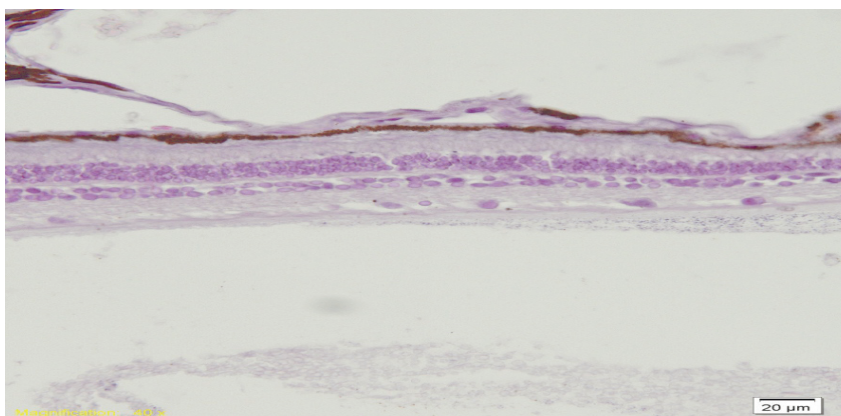


Рисунок 1. ЗГМ частично отслоена, сосудистая оболочка неравномерно отёчная и малокровная. Увеличение X400. Окраска - гематоксилин и эозин

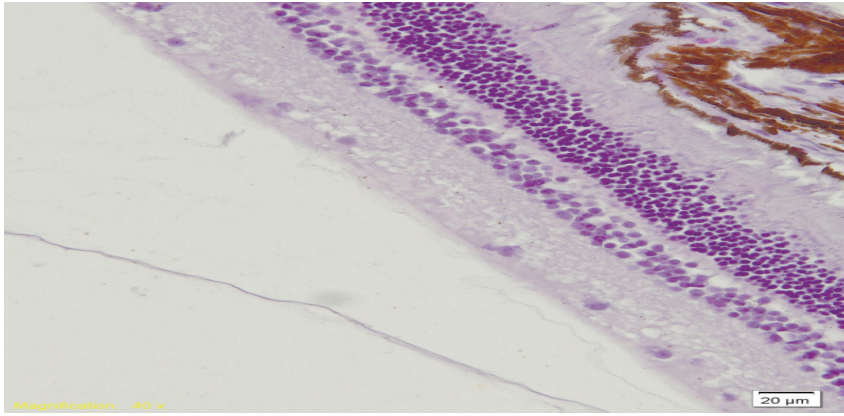


Рисунок 2. Полная отслойка ЗГМ, сетчатка без изменений.  
Увеличение X400. Окраска - гематоксилин и эозин

При гистоморфологическом исследовании глазных яблок через 6 месяцев после ИВВ введения 1,5% водного раствора мочевины установлено, что частичная отслойка задней гиалоидной

мембраны стекловидного тела от сетчатки наблюдалась в двух глазах (33,4%). Структура внутренних оболочек глаза - без патологических изменений. Полная отслойка задней галоидной мембраны наблюдалась в четырех глазах (66%); сетчатка - без патологических изменений (рисунок 3, 4).

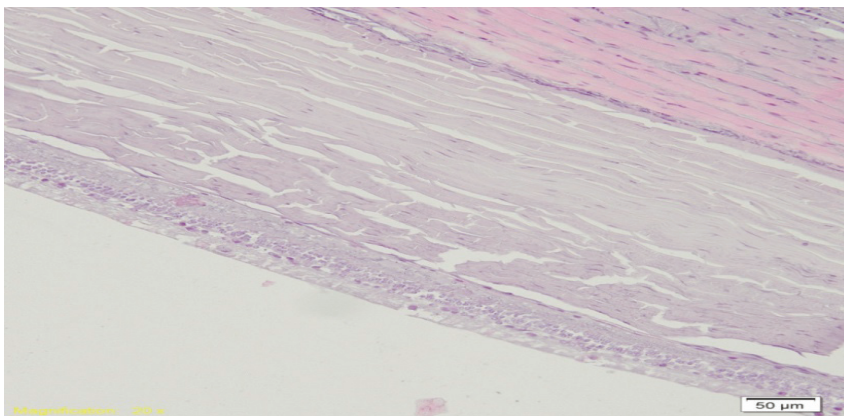


Рисунок 3. ЗГМ частично отслоена, в сетчатке нет патологических изменений.  
Увеличение X400. Окраска - гематоксилин и эозин

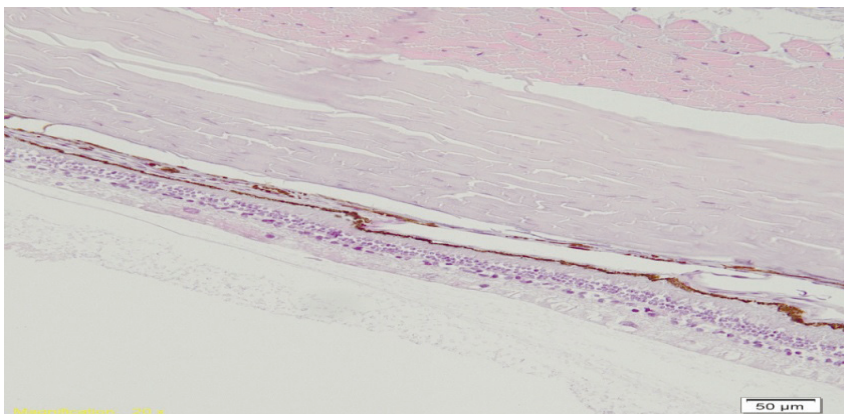


Рисунок 4. Полная отслойка ЗГМ без деструктивных изменений клеточных слоев.  
Увеличение X400. Окраска - гематоксилин и эозин

При гистоморфологическом исследовании глазных яблок через 6 месяцев после ИВВ введения 3% во-

дного раствора мочевины установлено, что частичная отслойка задней гиалоидной мембраны стекловидного тела от сетчатки наблюдалась в двух глазах (33,4%).



Полная отслойка задней гиалоидной мембраны наблюдалась в четырех глазах (66%). В двух глазах на

сетчатке наблюдались дистрофические изменения (рисунок 5).

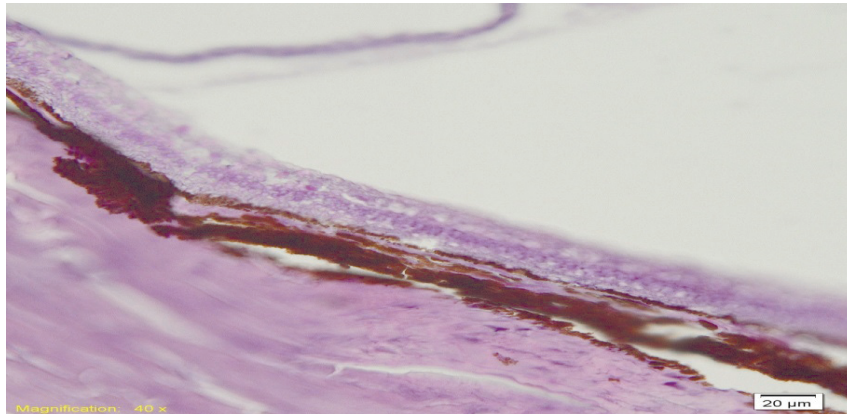


Рисунок 5. Полная отслойка ЗГМ, сетчатка без изменений, хориальная оболочка малокровная. Увеличение X400. Окраска - гематоксилин и эозин

В одном глазу наблюдались очаги субретинального кровоизлияния, сосудистая оболочка была не-

равномерно отёчной и малокровной (рисунок 6).

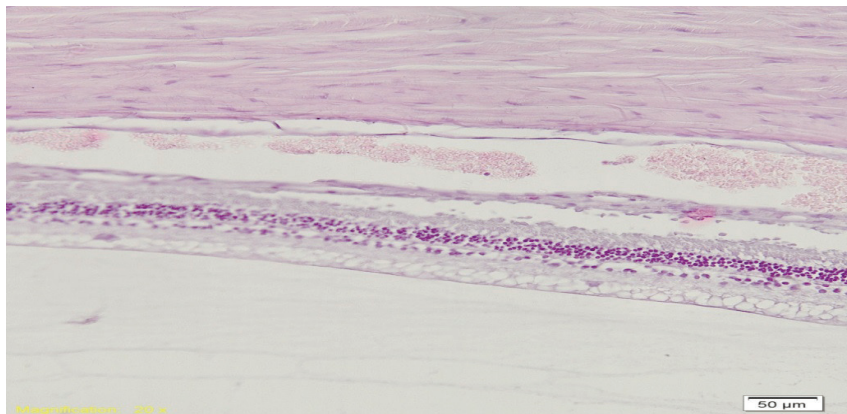


Рисунок 6. ЗГМ полностью отслоена, сетчатка сегментарно отслоена с мелкоочаговым субретинальным кровоизлиянием, сосудистая оболочка неравномерно отёчная и малокровная. Увеличение X200. Окраска - гематоксилин и эозин

В одном глазу сетчатка была с незначительным истончением пигментного слоя, сосудистая оболочка

была малокровной (рисунок 7).

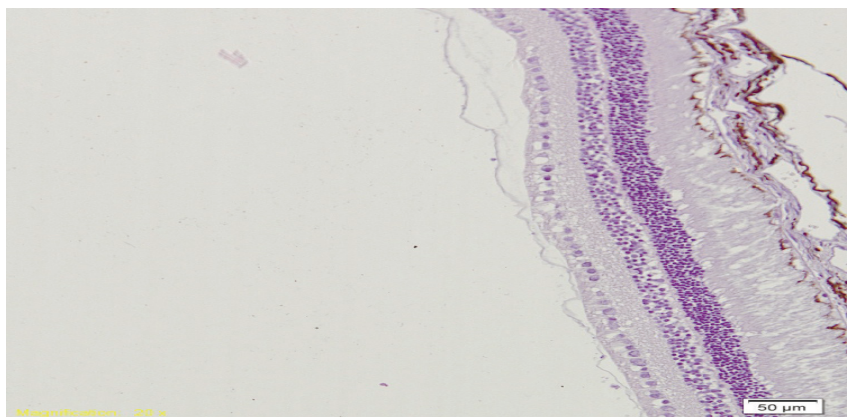


Рисунок 7. Полная отслойка ЗГМ, сетчатка с незначительным истончением пигментного слоя, хориальная оболочка малокровная. Увеличение X200. Окраска - гематоксилин и эозин

В двух глазах полная отслойка задней гиалоидной мембраны встречалась с некрозом сетчатки. Некроз внутренних оболочек глаза, определяют контуры

структур сетчатки и сосудистой оболочки с отложением микрокристаллов кальция (рисунок 8). В сетчатке - тотальная дегенерация с потерей стратификации и полным разрушением пигментного слоя (рисунок 9).

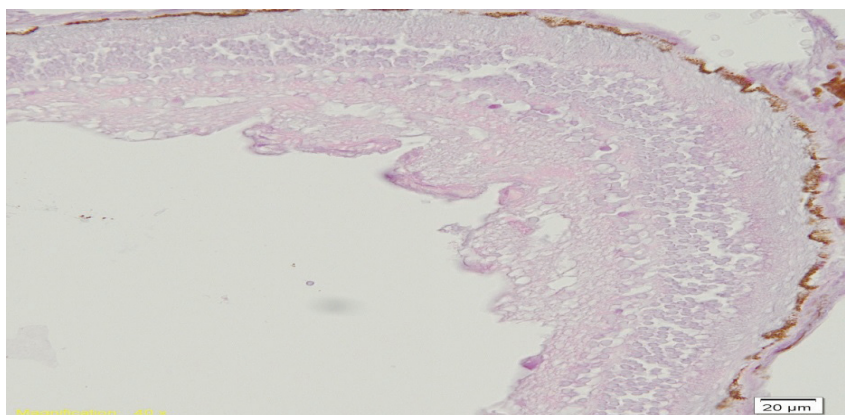


Рисунок 8. ЗГМ отслоена, сетчатка с некротическими изменениями (коагуляционный некроз) Увеличение X400. Окраска - гематоксилин и эозин

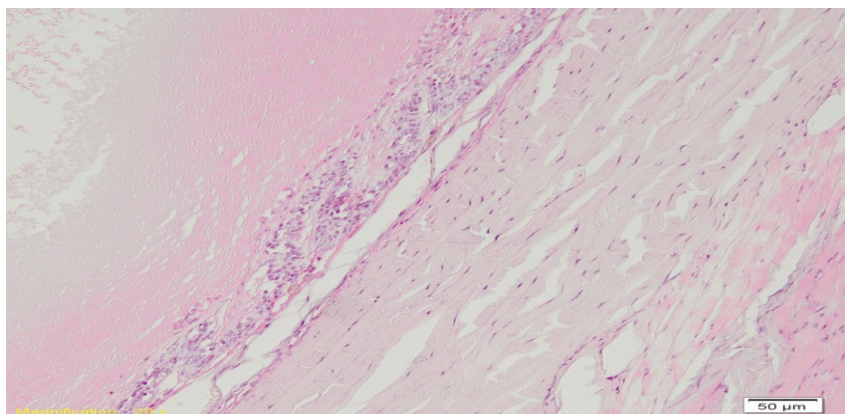


Рисунок 9. Тотальная дегенерация сетчатки с потерей стратификации и полным разрушением пигментного слоя. Увеличение X400. Окраска - гематоксилин и эозин

При гистоморфологическом исследовании глазных яблок через 6 месяцев после ИВВ введения 6% водного раствора мочевины установлено, что частичная отслойка задней гиалоидной мембраны стекловидного тела от сетчатки наблюдалась в одном глазу (16,7%). Полная отслойка задней гиалоидной мембраны наблюдалась в пяти глазах (83,3%).

Гистоморфологическое исследование в одном глазу описанию не подлежит из-за низкого качества препарата, внутренние оболочки глаза отсутствуют (видимо, выпали в процессе проводки или микромирования). В остальных пяти глазах сетчатка была с дегенеративными некротическими изменениями, в отдельных отрезках - с некротической деструкцией; отмечается малокровие сосудистой оболочки (рисунок 10).

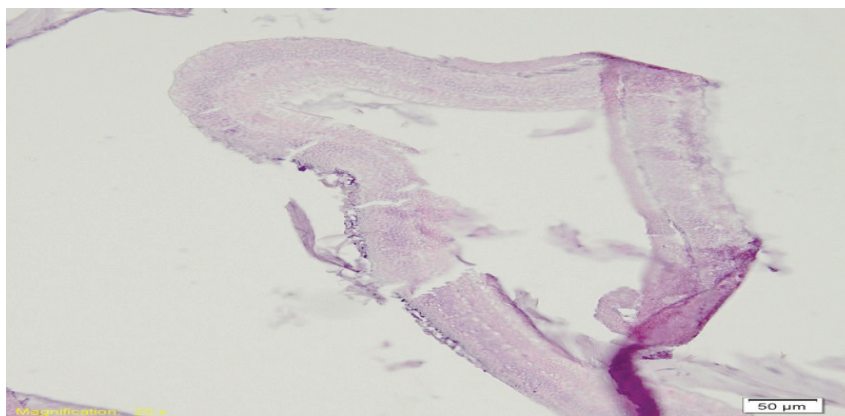


Рисунок 10. Тотальная отслойка ЗГМ и сетчатки с некрозом  
Увеличение X200. Окраска гематоксилин и эозин

При гистоморфологическом исследовании глазных яблок через 6 месяцев после ИВВ введения раствора 0,9% NaCl, а также в интактные глаза отслойка задней гиалоидной мембраны стекловидного тела

от сетчатки не наблюдалась. Во всех глазах структуры внутренних оболочек - без патологических изменений (рисунок 11, 12).

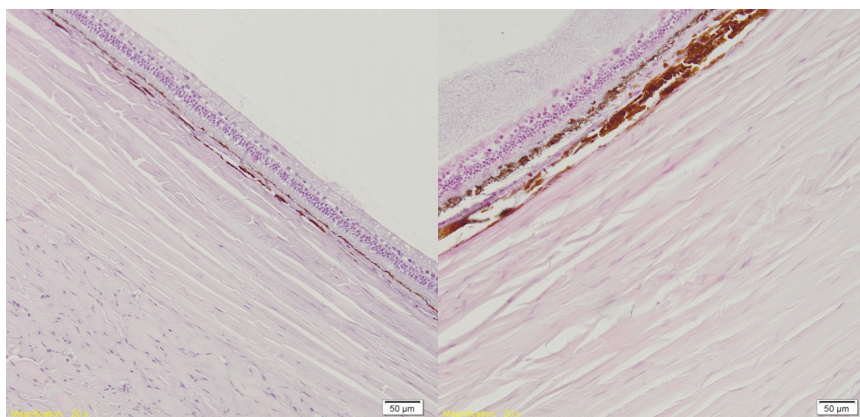


Рисунок 11, 12. Структура внутренних оболочек без патологических изменений  
Увеличение X200. Окраска - гематоксилин и эозин

Таким образом, наиболее оптимальные результаты отслойки ЗГМ наблюдались в группах с введением 1% и 1,5% водных растворов мочевины без деструктивных изменений со стороны сетчатки и хориоидеи. В глазах с 3% и 6% водным раствором мочевины отмечалась полная отслойка ЗГМ, но имели место выраженные деструктивные изменения в сетчатке вплоть до некроза.

**Вывод:** отдаленные результаты гистоморфологических методов исследования свидетельствуют о том, что ИВВ водного раствора мочевины в дозировке 1,5% является оптимальным, безопасным и, несомненно, эффективным способом для индукции задней отслойки стекловидного тела.

## **РЕЗЮМЕ**

Отдаленные результаты гистоморфологических методов исследования препарата мочевины с целью индукции задней отслойки стекловидного тела при интравитреальном введении  
М.С. Аль-Асталь, А.Ж. Алтаева, Д.Ж. Махамбетов, Ж.С. Жайлаубеков,  
Р.М. Ботабеков

**Ключевые слова:** мочевины, витреолизис

Одним из перспективных методов фармакологического витреолизиса является неферментный витреолизис. Отдаленные результаты гистоморфологических методов исследования свидетельствуют



о том, что ИВВ водного раствора мочевины в дозировке 1,5% является оптимальным, безопасным и, несомненно, эффективным способом для индукции задней отслойки стекловидного тела.

## ТҰЖЫРЫМ

Несеп нәрі препаратын шыны тәрізді дененің артқы ажырауын индукциялау мақсатында интравитреальды енгізулерде гистоморфологиялық зерттеу әдістерінің алшақтық нәтижелері

М.С. Аль-Асталь, А.Ж. Алтаева, Д.Ж. Махамбетов, Ж.С. Жайлаубеков,  
Р.М. Ботабеков

Қазақ Көз аурулары ҒЗИ, қ. Алматы, Қазақстан

**Түйінді сөздер:** несеп нәрі, витреолизис

Келешегі бар фармакологиялық витреолизис әдістерінің бірі ферменттік емес витреолизис болып табылады. Гистоморфологиялық зерттеу әдістерінің алшақтық нәтижелері, шыны тәрізді дененің артқы ажырауын индукциялауда несеп нәрі сулы ерітіндісін 1,5% дозада интравитреальды енгізу ең қолайлы, қауіпсіз және әлбетте тиімді әдіс екендігін айғақтайды.

## SUMMARY

M.S. Al-Astal, A.Zh. Altaeva, D.Zh. Makhambetov, Zh.S. Zhailaubekov, R.M. Botabekov  
The Long-term results of histomorphological methods of urea drug for the purpose of inducing  
posterior vitreous detachment with intravitreal injection  
The Kazakh Research Institute of Eye Diseases, Almaty, Kazakhstan

**Key words:** urea, vitreolysis

One of the promising methods of pharmacological vitreolysis is non-enzymatic vitreolysis. The long-term results of histomorphological methods of investigation indicate that theIVI of Urea aqueous solution at a dosage of 1.5% is the optimal, safe and undoubtedly effective method for inducing the posterior vitreous detachment.

УДК 617.736:617.753.2(048.8)

## ЭКСТРАСКЛЕРАЛЬНОЕ ПЛОМБИРОВАНИЕ МАКУЛЫ ПРИ МИОПИЧЕСКОЙ МАКУЛОПАТИИ (обзор литературы)

М.С. Аль-Асталь, Л.Н. Оразбеков

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** пломбирование макулы, миопический фовеошизис.

Миопия высокой степени (МВС) является актуальной проблемой офтальмологии. Во всем мире наблюдается тенденция к росту заболеваний среди лиц детского и трудоспособного возраста. Миопия продолжает оставаться одним из самых распространенных в мире глаз-

ных заболеваний и является наиболее частой причиной снижения зрения, встречаясь в 12–30% случаев [1, 2, 3, 4]. Высокий интерес к данной проблеме в последние годы связан с увеличением распространения близорукости среди населения всего мира, в особенности, ее высокой степени от -6,0 дптр и выше [5, 6].

По данным ВОЗ число людей, страдающих миопией в развитых странах, варьирует от 10 до 90%. В России более 10% населения имеют близорукость, в то время как

в США и Европе таких пациентов более 25%, а в странах Азии этот показатель достигает 80%. Тенденция к увеличению числа больных с миопией связана с развитием науки, техники, ростом урбанизации, что приводит к повышению зрительной и психологической нагрузок [7, 8].

Прогрессирование миопического процесса, особенно на фоне высоких зрительных нагрузок, обуславливает появление миопии высокой степени уже в молодом возрасте, причем 70% из числа этих больных составляют лица в возрасте 20–40 лет, то есть в период наивысшего расцвета физических и творческих сил [1, 2, 5, 7, 8].

Осложнением МВС является миопическая стафилома (МС), которая развивается в результате прогрессирующего удлинения передне-заднего размера глаза, воздействуя на такие структуры глаза, как склера, сосудистая оболочка, сетчатка и стекловидное тело. Миопический фовеошизис (МФШ) тоже является одним из макулярных осложнений, которое может возникнуть при МВС, и характеризуется расщеплением слоев нейросенсорной сетчатки. Патогенез МФШ остается дискуссионным. Наиболее распространенной моделью патогенеза МФШ является передне-задняя тракция из-за МС и тангенциальная тракция из-за растяжения сосудов сетчатки и аномально жесткой внутренней пограничной мембраны (ВПМ) сетчатки [1, 9]. При МВС частота МС и МФШ варьирует от 9% до 34% [10, 11, 12]. МФШ является предрасполагающим фактором развития отслойки сетчатки (ОС) на фоне макулярного разрыва при МВС [13, 14, 15].

По мнению большинства авторов [Carlos Mateo, MD, María V. Gómez-Resca, MD, Anniken Burés-Jelstrup, MD, and Micol Alkabes, MD], сочетание факовитрэктомии с мембранопилингом и экстрасклеральное пломбирование макулы (ЭСМП) является эффективным методом лечения МФШ.

Исход отдельно витрэктомии с введением тампонирующих жидкости у данных категорий пациентов показывает плохие анатомические и функциональные результаты. По мнению ряда авторов, комбинированная витрэктомия и экстрасклеральное пломбирование макулы (ЭСМП) являются безопасным и эффективным подходом к достижению первичного закрытия МР в глазах с МС и связанного с ней МФШ [14, 15, 16, 17, 18].

Макулярная пломба поддерживает задний полюс глазного яблока и тем самым противодействует всем механизмам, вовлеченным в патологический процесс миопической макулопатии, уменьшая передне-задние тракции, тангенциальные тракции и несоответствие между склерой и ретинальными сосудами.

В последние годы наблюдается возрождение безопасного и эффективного способа пломбированием макулы при миопической макулопатии. По данным литературы, первые сообщения о применении пломбирования макулы при МР появились в 60-70 годы прошлого века [19, 20, 21]. В 1957 году макулярное пломбирование было описано основоположником современной ретинальной хирургии [Charles L. Schepens], использующим радиально-помещенную полиэтиленовую трубку [22].

В 1966 году Rosengren В. описал технику с использованием серебряного кольца для временного пломби-

рования макулы. Кольцо фиксируется к лимбу, после чего проводится фотокоагуляция макулярного разрыва, а кольцо удаляется через 4 недели [23, 24].

В 1974 году Theodossiadis использовал губку (silastic sponge rod), помещенную между сухожилием нижней косой мышцы и зрительным нервом. Губка была протянута вертикально через макулу фиксирующими швами, чтобы произвести необходимое вдавливание в макуле [25]. В 1980 году Ando представил «пломбу Андо» для пломбирования макулы [26, 27]. Все последующие способы пломбирования макулы были основаны на модификацию пломбы Ando.

В 1982 году Gonvers M, Machemer R. предложили способ витрэктомии при МР с ОС. По мнению авторов, способ витрэктомия считается наиболее предпочтительным [28]. Способ пломбирования считался технически сложным, вероятно, из-за трудностей достижения правильного размещения макулярной пломбы [29].

Тем не менее, в последние годы наблюдается повышенный интерес к способу пломбирования макулы по МР и МФШ на фоне МВС [30-37].

Qi Y и соавторы сравнили эффективность комбинированной факовитрэктомии с пломбированием макулы и отдельно факовитрэктомию у пациентов с осевой миопией ( $\geq 30$  мм) с МФШ. Авторы пришли к выводу, что функциональные результаты более эффективные при комбинированном вмешательстве у данной категорий пациентов по сравнению с контрольной группой [38].

Alkabes M. и соавторы оценили анатомические и функциональные результаты пломбирования макулы при МР на фоне МВС без отслойки сетчатки. По мнению авторов, наличие при высокой миопии МС и МФШ снижает процент успешного исхода витрэктомии с тампонадой витреальной полости силиконом или газом. Сочетание витрэктомии с ЭСПМ является патогенетически обоснованным подходом при наличии МС и МФШ и значительно улучшает функциональные и анатомические результаты хирургии у данной категории пациентов [39].

Витрэктомия с мембранопилингом является эффективным способом с точки зрения анатомических и функциональных результатов при лечении

макулошизиса и макулярного разрыва на фоне высокой миопии. Однако, частота закрытия МР на фоне МВС после хирургического лечения меньше, чем идиопатические разрывы в эметропичных глазах [40, 41, 42].

По данным Ikuno и других авторов, закрытие МР после витрэктомии с мембранопилингом на фоне задней стафиломы наблюдается только в 25% случаев. Авторы связывают низкий успех хирургии с наличием задней стафиломы. А для решения данной проблемы рекомендуют пломбирование макулы [43, 44, 45, 46].

Показанием для проведения эписклерального пломбирования макулы могут быть:

- миопический фовеошизис (МФС) с миопической задней стафиломой с недавним ухудшением остроты зрения
- МР без или с отслойкой сетчатки в заднем полюсе и с задней стафиломой на фоне МВС
- отсутствие эффекта или случаи рецидива МР с или без отслойки сетчатки после витрэктомии с или без тампонады витреальной полости
- ямка диска зрительного нерва (16).

Частота катаракты после витрэктомии составляет, по данным литературы, от 6% до 100%. Риск развития катаракты значительно увеличивается при проведении витрэктомии у лиц старше 50 лет [52, 53, 54, 55]. Многие

авторы отмечают значительное прогрессирование катаракты после проведения витрэктомии по поводу макулярной патологии [56, 57, 58]. Комбинированные вмешательства обеспечивают как для хирурга, так и для пациента ряд преимуществ, включающих одномоментное лечение патологии переднего и заднего отрезка глаза в одной операции, избегание многократных действий анестезии и хирургического риска, избегание стресса и ухудшения качества жизни при повторных эпизодах потери зрения, связанных с многократными вмешательствами, быстрое восстановление зрительных функций, быструю реабилитацию пациентов и экономическую эффективность.

Таким образом, экстрасклеральное пломбирование макулы является эффективным способом хирургического лечения макулярного разрыва с миопической стафиломой, миопического фовеошизиса на фоне миопии высокой степени.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ward B. Degenerative myopia: myopic macular schisis and the posterior pole buckle. *Retina*. 2013; 3(1):224–231.
- 2 Аветисов Э.С. Близорукость.- М.: Медицина, 2002.- 288 с.
- 3 Аветисов С.Э. Современные подходы к коррекции рефракционных нарушений // Вестник офтальмологии.- 2006. -№ 1.- С. 3-8.
- 4 Kanda S., Uemura A., Sakamoto Y., Kita H. Vitrectomy with internal limiting membrane peeling for macular retinoschisis and retinal detachment without macular hole in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol*. 2003;136:177–180.
- 5 Guell J.L., Morral M., Gris O., Gaytan J., Sisquella M., Manero F. Five-year follow-up of 399 phakic Artisan-Verisyse implantation for myopia, hyperopia, and/or astigmatism// *Ophthalmology*.- 2008.- Vol.115.- P.1002-1012.
- 6 Schmidinger G., Lackner B., Pieh S., Skorpiк C. Long-term changes in posterior chamber phakic intraocular collamer lens vaulting in myopic patients// *Ophthalmology* - 2010.- Vol.117.- № 8.- P.1506-1511.
- 7 Lovisolvo C.F., Reinstein D.Z. Phakic intraocular lenses// *Surv. Ophthalmol*.- 2005.- Vol.50.- P.549-578.
8. Lyle W.A., Jin G.J. Clear lens extraction for the correction of high refractive error//*J. Cataract Refractive Surgery*.- 1994.- Vol.20.- P.273-276.
- 9 Gass J.D.M. Myopic choroidal degeneration. In: Gass J.D.M., editor. *Stereoscopic Atlas of Macular Diseases Diagnosis and Treatment*. 4th ed. Mosby; St Louis: 1997. pp. 126–129.
- 10 Akiba J., Konno S., Sato E., Yoshida A. Retinal detachment and retinoschisis detected by optical coherence tomography in a myopic eye with a macular hole. *Ophthalmic Surg Lasers*. 2000;31: 240–242.
- 11 Baba T., Ohno-Matsui K., Futagami S., Yoshida T. Prevalence and characteristics of foveal retinal detachment without macular hole in high myopia. *Am J Ophthalmol*.2003; 135:338–342.
- 12 Panozzo G., Mercanti A. Optical coherence tomography findings in myopic traction maculopathy. *Arch Ophthalmol*. 2004;122:1455–1460.
- 13 Gaucher D., Haouchine B., Tadayoni R. Long-term follow-up of high myopic foveoschisis: natural course and surgical outcome. *Am J Ophthalmol*. 2007;143: 455–462.
- 14 Carlos Mateo, María V. Gómez-Resa, Anniken Burés-Jelstrup, and Micol Alkabes. Surgical outcomes of macular buckling techniques for macular retinoschisis in highly myopic eyes. *Saudi J Ophthalmol*. 2013 Oct; 27(4): 235–239.
- 15 Burés-Jelstrup A., Alkabes M., Gómez-Resa M., Rios J., Corcóstegui B., Mateo C. Visual and anatomical outcome after macular buckling for macular hole with associated foveoschisis in highly myopic eyes. *Br J Ophthalmol*. 2014 Jan; 98(1) :104-9.

- 16 Pradeep Susvar S., Vinay Kumar., Macular Buckle in Myopia. *Sci J Med & Vis Res* Foun June 2015, volume XXXIII. 432–38.
- 17 Ponozzo G., Mercanti A. Optical coherence tomography findings in myopic traction maculopathy. *Arch Ophthalmol*. 2004;122:1455–60.
- 18 Ikuno Y., Gomi F., Tano Y. Potent retinal arteriolar traction as a possible cause of myopic foveoschisis. *Am J Ophthalmol*. 2005; 139: 462–7.
- 19 Rosengren B. The silver plomb method in macular holes. *Trans Ophthalmol Soc U K*.1966; 86 : 49-53.
- 20 Klöti R. Silver clip for central retinal detachments with macular hole. *Mod Probl Ophthalmol*. 1974; 12(0): 330-336.
- 21 Feman S.S., Hepler R.S., Straatsma B.R. Rhegmatogenous retinal detachment due to macular hole. Management with cryotherapy and a Y-shaped sling. *Arch Ophthalmol*. 1974;91(5):371-372.
- 22 Schepens C.L., Okamura I.D., Brockhurst R.J. The scleral buckling procedures. I. Surgical techniques and management. *AMA Arch Ophthalmol*. 1957; 58(6):797–811.
- 23 Rosengren B. The silver plomb method in macular holes. *Trans Ophthalmol Soc UK*. 1966; 86:49–53.
- 24 Rosengren B. The silver plomb method in amotio retinae: clinical experience and results. *Bibl Ophthalmol*. 1966; 70:253–6.
- 25 Theodossiadis G. Treatment of retinal detachment arising from macular hole. *Mod Probl Ophthalmol*. 1974; 12:322–9.
- 26 Ando F. Use of special macular explant in surgery for retinal detachment with macular hole. *Jpn J Ophthalmol*. 1980; 24:29–34.
- 27 Ando F. Improvement of surgical procedure for retinal detachment with macular hole and post-operative visual acuity. *Jpn J Clin Ophthalmol*. 1980; 35:1179–83.
- 28 Gonvers M, Machemer R. A new approach to treating retinal detachment with macular hole. *Am J Ophthalmol*. 1982 ; 94(4):468-472.
- 29 Theodossiadis G.P., Theodossiadis .P.G. The macular buckling procedure in the treatment of retinal detachment in highly myopic eyes with macular hole and posterior staphyloma: mean follow-up of 15 years. *Retina*. 2005; 25(3):285-289.
- 30 Tanaka T., Ando F., Usui M. Episcleral macular buckling by semirigid shaped-rod exoplant for recurrent retinal detachment with macular hole in highly myopic eyes. *Retina*. 2005; 25(2):147-151.
- 31 Devin F., Tsui I., Morin B., Duprat J.P., Hubschman J.P. T-shaped scleral buckle for macular detachments in high myopes. *Retina*. 2011; 31(1):177-180.
- 32 Siam A.L., E.I. Maamoun T.A., Ali M.H. Macular buckling for myopic macular hole retinal detachment: a new approach. *Retina*. 2012; 32(4):748-753.
- 33 Stirpe M., Ripandelli G., Rossi T., Cacciamani A., Orciuolo M. A new adjustable macular buckle designed for highly myopic eyes. *Retina*. 2012; 32(7):1424-1427.
- 34 El Rayes E.N.. Suprachoroidal buckling in managing myopic vitreoretinal interface disorders: 1-year data [published online ahead of print April 23, 2013]. *Retina*.
- 35 Parolini B., Frisina R., Pinackatt S., Mete M. A new L-shaped design of macular buckle to support a posterior staphyloma in high myopia. *Retina*. 2013; 33(7):1466-1470.
- 36 Facino M., Mochi B., Lai S., Terrile R. A simple way to prevent indocyanine green from entering the subretinal space during vitrectomy for retinal detachment due to myopic macular hole. *Eur J Ophthalmol*. 2004; 14(3):269-271.
- 37 Brazitikos P.D., Androudi S., Dimitrakos S.A., Stangos N.T. Removal of the internal limiting membrane under perfluorocarbon liquid to treat macular-hole-associated retinal detachment. *Am J Ophthalmol*. 2003; 135(6):894-896.
- 38 Qi Y1., Duan A.L., You Q.S., Jonas J.B., Wang N. Posterior scleral reinforcement and vitrectomy for myopic foveoschisis in extreme myopia. *Retina*. 2015 Feb;35(2): 351-7.
- 39 Alkabes M1, Pichi F., Nucci P., Massaro D., Dutra Medeiros M., Corcostegui B., Mateo C. Anatomical and visual outcomes in high myopic macular hole (HM-MH) without retinal detachment: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2014 Feb; 252(2):191-9.
- 40 Kobayashi H, Kishi S. Vitreous surgery for highly myopic eyes with foveal detachment and retinoschisis. *Ophthalmology*. 2003; 110:1702–7.
- 41 Kanda S., Uemura A., Sakamoto Y. Vitrectomy with internal limiting membrane peeling for macular retinoschisis and retinal detachment without macular hole in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol*. 2003; 136:177–80.
- 42 Ikuno Y., Sayanagi K., Ohji M., et al. Vitrectomy and internal limiting membrane peeling for myopic foveoschisis. *Am J Ophthalmol*. 2004; 137:719–24.
- 43 Benhamou N., Massin P., Haouchine B., et al. Macular retinoschisis in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol*. 2002; 133:794–800.

- 44 Hirakata A., Hida T. Vitrectomy for myopic posterior retinoschisis or foveal detachment. *Jpn J Ophthalmol.* 2006; 50:53–61.
- 45 Mitry D., Zambarakji H. Recent trends in the management of maculopathy secondary to pathological myopia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2012; 250(1):3–13.
- 46 Ikuno Y., Sayanagi K., Oshima T., et al. Optical coherence tomographic findings in macular holes and retinal detachment after vitrectomy in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol.* 2003; 136:477–81.
- 47 Mateo C., Medeiros M.D. Microluminated ando plombe for optimal positioning in highly myopic eyes with vitreoretinal diseases secondary to posterior staphyloma. *JAMA Ophthalmol.* 2013; 131, Number 10.
- 48 Devin F, Tsui I, Morin B, et al T-shaped scleral buckle for macular detachments in high myopes. *Retina.* 2011; 31 (1):177–80.
- 49 Parolini B., Frisina R., Pinackatt S., et al. A new L-shaped design of macular buckle to support a posterior staphyloma in high myopia. *Retina.* 2013; 33(7):1466–70.
- 50 Stirpe M., Ripandelli G., Rossi T., et al. A new adjustable macular buckle designed for highly myopic eyes. *Retina.* 2012; 32. (7):1424–7.
- 51 Mortada H.A. A novel episcleral macular buckling: wire-strengthened sponge exoplane for recurrent macular hole and retinal detachment in high myopic eyes. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol.* 2013; 2(1):14–9.
- 52 Thompson J.T., Glaser B.M., Sjaarda R.N., Murphy R.P. Progression of nuclear sclerosis and long-term visual results of vitrectomy with transforming growth factor beta-2 for macular holes. *Am J Ophthalmol.* 1995; 119:48-54.
- 53 Cole CJ, Charteris DG. Cataract extraction after retinal detachment repair by vitrectomy: visual outcome and complications. *Eye.* 2009; 23:1377-1381.
- 54 Melberg N.S., Thomas M.A. Nuclear sclerotic cataract after vitrectomy in patients younger than 50 years of age. *Ophthalmology.* 1995; 102:1466-1471.
- 55 Blankenship G.W., Machemer R. Long-term diabetic vitrectomy results. Report of 10 year follow-up. *Ophthalmology.* 1985; 92:503-506.
- 56 Cheng L., Azen S.P., El-Bradey M.H., et al. Duration of vitrectomy and postoperative cataract in the vitrectomy for macular hole study. *Am J Ophthalmol.* 2001; 132:881-887.
- 57 Cherfan G.M., Michels R.G., de Bustros S., Enger C., Glaser B.M. Nuclear sclerotic cataract after vitrectomy for idiopathic epiretinal membranes causing macular pucker. *Am J Ophthalmol.* 1991; 111:434-438.
- 58 Hawkins B.S., Bressler N.M., Bressler S.B., et al. Surgical removal vs observation for subfoveal choroidal neovascularization, either associated with the ocular histoplasmosis syndrome or idiopathic: I. Ophthalmic findings from a randomized clinical trial: Submacular Surgery Trials (SST) Group H Trial: SST Report No. 9. *Arch Ophthalmol.* 2004; 122:1597- 1611.

## РЕЗЮМЕ

Экстрасклеральное пломбирование макулы при миопической макулопатии (обзор литературы)  
М.С. Аль-Асталь, Л.Н. Оразбеков

В последние годы наблюдается возрождение безопасного и эффективного способа пломбирования макулы при миопической макулопатии. Анализ литературы показывает, что комбинированная факовитректомию с мембранопилингом в сочетании с экстрасклеральным пломбированием макулы является безопасным и эффективным методом для закрытия макулярного разрыва в глазах с миопической стафиломой и связанного с ней миопического фовеошизиса.

## ТҰЖЫРЫМ

Миопиялық макулопатияда макуланы экстрасклералды пломбылау  
М.С. Аль-Асталь, Л.Н. Оразбеков

Соңғы жылдары қауіпсіз және эффекті макула пломбылау әдісі қайта қолдануда. Әдебиет анализі фовеошизиспен бірге жүретін миопиялық макулопатия кезінде жүргізілген макуланы экстрасклералды пломбылаумен бірге жүретін комбинацияланған мембранопилинспен бірге факовитректомию макуланың жырттығын жабатын эффекті әдіс екенін көрсетті.



## SUMMARY

Extracleral macular buckling in myopic maculopathy (literature review) M.S. Al-Astal, L.N. Orazbekov  
The Kazakh Research Institute of Eye Diseases, Almaty, Kazakhstan

**Key words:** Macular buckling, myopic foveoschisis, macular hole

In recent years, there has been a revival of a safe and effective way of macular buckling in myopic maculopathy. Analysis of the literature review show that combination of Phaco-Vitreotomy with membrane peeling and macular buckling is a safe and effective method for closing of the macular rupture in the eyes with myopic staphyloma and associated with myopic foveoschisis.

УДК 617.7-08:615.03:547.495.2(048.8)

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА МОЧЕВИНЫ В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (обзор литературы)

М.С. Аль-Асталь, Д.Ж. Махамбетов, Ж.С. Жайлаубеков, Р.М. Ботабеков

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** мочевины, витреолизис.

Мочевина представляет собой продукт метаболизма протеинов в организме человека, она выделяется с мочой человека при среднем количестве 30 г/сутки. Растворы мочевины для инъекций уже свыше 40 лет включаются в Национальную Фармакопею США. В качестве лекарственного продукта мочевины для инъекций (внутривенных) разрешена в США более 20 лет. В медицине мочевины используют широко как диуретическое (мочегонное) и дегидратационное (обезвоживающее) средство. Мочевина предупреждает и уменьшает отек мозга, токсический отек легких, понижает внутриглазное давление. Препарат назначают в нейрохирургической практике, главным образом, на ранних стадиях отека мозга, в офтальмологии - при глаукоме (повышенном внутриглазном давлении), особенно, во время острых приступов; в лечении онихомикоза (поражения ногтей, вызванного паразитическими грибами), ихтиоза (чешуйчатого утолщения обширных участков кожи), гиперкератоза (чрезмерного утолщения наружного слоя кожи), гнойных ран [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. Помимо этого мочевины используют внутривенно для лечения болезненного криза при серповидно-клеточной болезни (анемии Геррика) [9]. Мочевину применяют и местно в качестве дерматологически активного ингредиента при лечении псориаза, ихтиоза, атопического дерматита, а также для удаления избытка кератина с сухой кожи [10].

В литературе имеются сообщения о применении препарата мочевины в раннем послеоперационном периоде

после эписклерального вдавления по поводу отслойки сетчатки с целью профилактики синдрома сдавления, а также ускорения резорбции субретинальной жидкости. Имеется также сообщение о применении мазевой формы мочевины в лечении эпibuльбарных опухолей, что значительно сокращало частоту проведения таких операций, как энуклеация и экзентерация [11, 12].

В патентах США с номерами 5, 470, 881 и 5, 629, 344 (Judie F., Charlton et al., 1995) описаны местные аппликации мочевины на роговицу или на «поверхность глаза» в целях излечения таких состояний глаза, как сухость, неинфекционный кератит, неровность роговицы или конъюнктивального эпителия, офтальмологического рубцевания и ощущения «субъективного жжения». Эти составы содержат гидрофобные неводные системы (типа белого вазелина, минерального масла и безводного жидкого ланолина) [13, 14].

Tomambe P.E. и соавторы (1989) применяли способ интравитреального введения (ИВВ) раствора мочевины в лечении разрывов сетчатки у 12 пациентов с еди-

ничным или множественными разрывами сетчатки, помимо этого у 9 из 12 пациентов имелась отслойка желтого пятна. Спустя 3 суток после инъекции в стекловидное тело (СТ) 1,5 мг мочевины в 50 мкл водном растворе всем пациентам проводили операцию пневморетинопексию. Офтальмоскопическое и биомикроскопическое обследование глаз всех пациентов не выявило никакого неблагоприятного воздействия, вызванного инъекцией раствора мочевины в стекловидное тело. У 11 из 12 пациентов в течение 3-7 суток после инъекции раствора мочевины развивалась отслойка задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) стекловидного тела. У одного пациента отслойка ЗГМ развивалась спустя 90 суток. Полное прилегание сетчатки у 9 из 12 пациентов наблюдалось в течение первых 3-х суток лечения, а на 7 сутки - у всех 3 пациентов. В течение всего срока наблюдения (90 суток) у всех пациентов не наблюдался рецидив отслойки сетчатки. По мнению авторов, ИВВ мочевиной ускоряет повторное прикрепление разрывов сетчатки, вызывает индукцию ЗГМ СТ, что препятствует возникновению новых разрывов сетчатки и связанной с ними отслойки сетчатки [15].

В литературе описывается клинический случай лечения идиопатического макулярного разрыва после ИВВ мочевины. Под наблюдением находилась женщина 57 лет, у которой в течение 6 месяцев имелась 450 мкм идиопатическая перфорация макулы. Пациентке однократно проводили инъекцию в стекловидное тело состава, содержащего 1,5 мг мочевины в 50 мкл раствора. На 7 сутки у пациентки произошло полное отделение ЗГМ СТ от сетчатки. Офтальмоскопическое, а также биомикроскопическое обследование глаз пациентки не выявило никакого неблагоприятного воздействия в результате инъекции раствора мочевины в стекловидное тело. На 7 сутки после проведения указанной инъекции в стекловидное тело этой пациентке ввели 0,3 мл расширяющегося газа (СЗФ8). На 14 сутки диаметр макулярного разрыва уменьшился с 450 мкм до 200 мкм. На 28 сутки диаметр разрыва уменьшился до 90 мкм, а спустя 2 месяца - до 60 мкм [16].

Irvine С.А. и соавторы (2012) применяли способ ИВВ мочевиной в качестве адъюванта перед операцией пневморетинопексии у 12 пациентов с отслойкой сетчатки. Пациентам вводили в стекло-

видное тело 0,3 мл 1,5% мочевины, на следующий день проводили пневматическую ретинопексию с использованием 0,4 мл 100% СЗФ. Контроль за пациентами осуществлялся методом биомикроскопии. По данным ультразвукового исследования (УЗИ) до ИВВ мочевины у 58,3% пациентов не была обнаружена отслойка ЗГМ СТ, а у 41,7% пациентов имелась частичная отслойка ЗГМ СТ. После ИВВ мочевины у всех пациентов происходило полное отслоение ЗГМ СТ. В 50% случаев конечная острота зрения составляла 20/40 или выше ( $p < 0,01$ ), исходная острота зрения сохранена в 8,3% случаев. У 8,3% пациентов произошло улучшение зрения на 1 строку, а у 83,4% - на 2 строки. Никаких изменений внутриглазного давления не наблюдалось (среднеарифметическое значение  $13,4 \pm 3$  мм Нг) [16].

В литературе описан также способ ИВВ мочевины у 7 пациентов с гемофтальмом на фоне сахарного диабета. Пациенты получали однократную интравитреальную инъекцию (ИВИ) в стекловидное тело 100 мкл состава, содержащего 6% мочевины, 0,9% хлорида натрия и стерильную воду для инъекций (qs 100%). У всех пациентов наблюдалось быстрое рассасывание гемофтальма, в результате чего стало возможным проведение лазеркоагуляции сетчатки. Скорость рассасывания гемофтальма оказалась существенно больше, чем наблюдаемая в клинической практике при стандартных способах лечения [16].

Vicken Н. и соавторы (2012) проводили однократную инъекцию в стекловидное тело 50 мкл состава, включающего 3% мочевины, 0,9% хлорида натрия и стерильную воду для инъекций 69 пациентам с непролиферативной диабетической ретинопатией. У всех пациентов в течение 2-4 недель после ИВВ мочевины происходило полное разжижение и коллапс стекловидного тела. Авторы также однократно вводили в стекловидное тело 50 мкл различной концентрации мочевины 32 пациентам с пигментной дегенерацией сетчатки. Первая группа получала состав, содержащий 1,5% мочевины, 0,9% хлорида натрия и стерильную воду для инъекций. Вторая группа пациентов получала идентичный состав, в котором содержание мочевины составляло 3,0%. Третья группа получала идентичный состав, в котором содержание мочевины составляло 6,0%. Группа плацебо получала 50 мкл 0,9% хлорида натрия. У 47% пациентов всех опытных групп наблюдалось повышение остроты зрения на 3 строки согласно измерениям по таблицам ETDRS. В группе принимавших плацебо острота зрения повысилась только у 14% пациентов [16].

Имеется также сообщение о лечении 33 незрячих пациентов с повреждением зрительного нерва (вызванного травмой и/или глаукомой) и остротой зрения, характеризующейся восприятием света или его отсутствием, которым вводили мочевины в концентрации 0,2%, 1,5%, 3% и 6%. У 43% пациентов наблюдалось улучшение корректировки остроты зрения согласно измерениям по таблицам ETDRS. Описаны также клинические случаи лечения рубеоза радужки [16].

Учитывая вышеизложенное, нам представилось перспективным изучение возможности применения мочевины для витреолизиса в лечении больных с витреоретинальной патологией.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Tartat, R.C. et al., American Journal of Ophthalmology; 52: 323-331; 1961).
- 2 Rosales Salaverria G. Use of urea in ophthalmology. 1st report on 9 cases of acute congestive glaucoma preoperatively treated with this drug. Rev Col Med Guatem. 1965 Dec;16(4):218-22.
- 3 Crews S.J., Davidson S.I. INTRAVENOUS UREA THERAPY IN GLAUCOMA. Br J Ophthalmol. 1961 Dec; 45(12):769-77.
- 4 Joseph M. Scott, M.D. The Use of Urea in Ophthalmology American Journal of Ophthalmology Volume 53, Issue 6, June 1962, Pages 988-993.
- 5 Miles A., Richard Davidson M.D. Hypotensive Effect of Urea in Inflamed and Noninflamed Eye Arch Ophthalmol. 1962; 68(5):633-635.
- 6 Miles A. Galin, M.D., Futaba Aizawa, M.D., John M. McLean, M.D. Intravenous Urea in the Treatment of Acute Angle-Closure Glaucoma American Journal of Ophthalmology. September 1960 Volume 50, Issue 3, Pages 379-384.
- 7 Robert C., Jay G. Linn Jr., M.D. Clinical Study of the Use of Intravenous Urea in Glaucoma American Journal of Ophthalmology September 1961 Volume 52, Issue 3, Pages 323-331.
- 8 Matthew D. Davis. Peter A., Manucher Javid The Clinical Use of Urea for Reduction of Intraocular Pressure. Arch Ophthalmol. 1961; 65(4):526-531.
- 9 McCurdy, P.R.I.V. «Urea treatment of painful crisis of Sickle Cell Disease» New England Journal of medicine. 285:992-994; 1971.
- 10 McCurdy, P.R.I.V. «Urea treatment of painful crisis of Sickle Cell Disease» New England Journal of medicine. 285:992-994; 1971.
- 11 Miles A. Galin., Irving Baras Intravenous Urea in Retinal Detachment Surgery. Arch Ophthalmol. 1961; 65(5):652-656.
- 12 E. D. Danopoulos, G. A. Chilaris, I. E. Danopoulou and S. B. Liaricos. Urea in the treatment of epibulbar malignancies. Br J Ophthalmol 1975; 59:282-287 doi:10.1136/bjo.59.5.282.
- 13 Judie F. Charlton, Ivan R. Schwab, Robert M. Stuchell. Urea ophthalmic ointment and solution. Pub. No.: US5470881 A 28 Nov 1995.
- 14 Judie F. Charlton MD, Ivan R. Schwab, Robert Stuchel Topical urea as a treatment for non-infectious keratopathy. Acta Ophthalmologica, Volume 74, Issue 4, August 1996, Pages 391-394.
- 15 Tomambe P.E. et al., Ophthalmology, 1989; 96:772-783).
- 16 Vicken H. Karageozian, Laguna Beach, CA; David Castillejos, Irvine, CA; John Park, Santa Ana, CA (US). Treatment of ophthalmic disorders Urea using Pub. No: US 2012/0196937 A1. Aug. 2, 2012.

## РЕЗЮМЕ

Применение препарата мочевины в офтальмологической практике (обзор литературы)  
М.С. Аль-Асталь, Д.Ж. Махамбетов, Ж.С. Жайлаубеков, Р.М. Ботабеков

**Ключевые слова:** мочевина, витреолизис

В анализе литературы приводятся данные о применении препарата мочевины в офтальмологической практике. Изучение возможности применения мочевины для витреолизиса является перспективным направлением в лечении больных с витреоретинальной патологией.

## ТҰЖЫРЫМ

Несеп нәрі препаратын офтальмологиялық тәжірибеде қолдану (әдебиеттік шолу)  
М.С. Аль-Асталь, Д.Ж. Махамбетов, Ж.С. Жайлаубеков, Р.М. Ботабеков  
Қазақ Көз аурулары ҒЗИ, Алматы қ, Қазақстан

**Түйінді сөздер:** несеп нәрі, витреолизис

Әдебиет талдауында несеп нәрі препаратын офтальмологиялық тәжірибеде қолдану мәліметтері келтірілген. Витреолизис үшін несеп нәрін қолдану мүмкіндіктері, витреоретиналды патологиясы бар науқастар еміндегі келешегі бар бағыт болып табылады.

## SUMMARY

Application of the urea drug in ophthalmic practice (literature review)

M.S. Al-Astal, D.J. Makhambetov, Zh.S. Zhailaubekov, R.M. Botabekov

The Kazakh Research Institute of Eye Diseases, Almaty, Kazakhstan

**Key words:** urea, vitreolysis.

The analysis of the literature provides information on the use of the urea drug in ophthalmic practice. The study of the possibility of using urea drug for vitreolysis is a promising direction in the treatment of patients with vitreoretinal pathology.

УДК 617.7-053.5-079:519.24

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСТАНТНОГО СКРИНИНГОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Н.А. Алдашева, Д.С. Искакбаева, Р.Б. Бахытбек, С.Е. Умбеталиева

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** скрининговое обследование, школьники, снижение зрения.

**Актуальность.** Одним из самых значимых периодов развития нарушений зрения у детей признан период школьного обучения. За эти годы количество детей с нарушениями зрения увеличивается в 2,5-3 раза. Важность школьного скринингового обследования бесспорна, поскольку зрительные проблемы, возникающие именно в этом возрасте, приводят к функциональному снижению зрения у 30% детей и подростков, порой необратимому, что в дальнейшем ограничивает их социальную активность во взрослом возрасте [1, 2, 3]. Своевременное выявление функциональных расстройств, их профилактика и устранение является основным этапом снижения уровня заболеваемости [4, 5, 6, 7]. В настоящее время проводится внедрение разработанной ранее комплексной программы по раннему выявлению, предупреждению и лечению аномалий рефракции у детей. Первым этапом является раннее выявление школьников со сниженным зрением с помощью программы дистантного скринингового обследования, разработанной и апробированной на практике рабочей группой Новосибирского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» [8].

**Цель** - изучить эффективность дистантного скринингового обследования зрения школьников на основе предварительных данных.

**Материал и методы.** Были обследованы 350 детей и подростков города Алматы в возрасте от 6 до 16 лет: 1, 5, 9 классы двух общеобразовательных школ. Школы со стандартными количественными и качественными параметрами: заполненность учениками, параметры зрительной нагрузки, оснащение техническими средствами и компьютерной техникой.

Вначале школьники были обследованы непосредственно врачами-офтальмологами Казахского НИИ глазных болезней по стандартной рутинной методике.

Затем было проведено в интерактивном режиме в компьютерном классе четыре вида оптометрического и офтальмологического обследования:

1. Исследование остроты зрения: применяется таблица оптометрических оптопиков. Количество оптопиков, предъявляемых ученику, и количество допустимых ошибок строго соответствует мировому стандарту при исследовании остроты зрения в офтальмологическом кабинете.

2. Определение состояния динамической рефракции школьника на момент проведения обследования, ее сдвиг в сторону гиперметропии или миопии – дуохромный тест: человек с близорукостью видит более четкими оптопик, расположенные на красном фоне, а с дальнозоркостью – на зеленом. Тест является значимым: контроль рефракции на фоне школьной зрительной нагрузки позволяет судить о функциональной готовности к ней ребенка.

3. Тест «лучистая фигура» позволяет выявить астигматизм путем субъективной оценки четкости видения разнонаправленных отрезков лучистой фигуры. Если оптика глаза сферична, то обследуемый не будет указывать на эти различия.

4. Тест Амслера позволяет косвенно выявить или исключить патологию макулярной зоны – участка сетчатки, ответственного за состояние центрального зрения. По завершению обследования результаты автоматически заносятся в базу данных и хранятся в ней персонализировано (рисунок 1). Обследование проводилось обученными преподавателями в компьютерном классе одновременно в группе из 5 школьников. Обследование занимало от 4 до 5 минут.



1 Протокол результатов проведения первичного скрининга																
2																
№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Дата теста	Школа	Регион	Класс	Острота		Дуохромн		Тест на		Тест Амслера		Очки/л инзы	Адрес и телефон	Рекомендации
3	4					OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS			
5	КОВАЛЕВА ДАРЬЯ ВИТАЛЬЕВНА	26.05.2017	Гимназия №25	г.Алматы	5 А	0,6	0,3		к	==	SS			нет	Адр. УЛИЦА АБЫЛАЙ ХАНА Тел. +7774915500	У ребенка выявлено сниженное зрение. Рекомендовано проведение обследования у офтальмолога.
6	ЯРЦЕВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА	26.05.2017	Гимназия №25	г.Алматы	5 А	0	0,8			SS	==			нет	Адр. КОКТЕМ 1 ДОМ 50 Тел. +7771409838	У ребенка выявлено сниженное зрение. Рекомендовано
7	АКМУРЗАЕВ АРНУР БОЛАТОВИЧ	26.05.2017	Гимназия №25	г.Алматы	5А	0,1	0,2	3	3	==	==		V	нет	Адр. СЕЙФУЛИНА ШОЛОХОВА Тел. 87007116160	У ребенка выявлено сниженное зрение. Рекомендовано
8	АКПАНБЕТ КАМИЛЛА АРМАНОВНА	26.05.2017	Гимназия №25	г.Алматы	5 Б	1	1	3		SS	SS			нет	Адр. ЖАНА КУАТ УЛ. 15 ДОМ 225 Тел. +77025526215	
															Адр. МАНАСА ДОМ 19	У ребенка выявлено

Рисунок 1. Выгрузка данных на сервере КазНИИ глазных болезней

**Результаты и выводы.** Проведен сравнительный анализ эффективности дистантного скринингового обследования зрения школьников и результатов рутинного обследования. Данные, представленные на рисунке 2, свидетельствуют о том, что при скрининговых исследованиях зрения различными

таблицами наибольшая разница в количестве детей со сниженным зрением определяется в младших классах, т.е. в той возрастной группе, где нормальная физиологическая острота зрения не всегда соответствует 1,0. Гипердиагностика снижения зрения имела более значительное расхождение в данной возрастной группе - на 2% больше, чем при исследовании обычным методом.

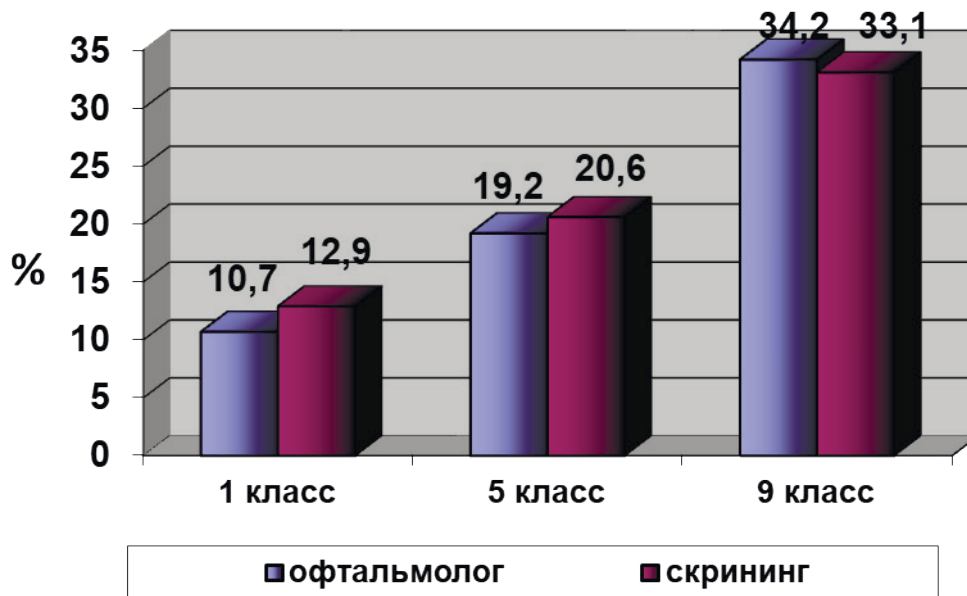


Рисунок 2. Частота сниженного зрения у школьников в сравнительном аспекте

При обследовании школьников 5-х и 9-х классов разница в количестве выявленных детей со сниженным зрением при исследовании офтальмологом и методом дистантного скрининга оказалась не столь существенной (1,4% и 0,9% соответственно).

Что касается затраченного времени, скрининговое исследование данной группы школьников заняло в целом 3,5 часа. Выездная бригада офтальмологов выполнила исследование этой группы

за 13 часов, включая время на перемещение и разворачивание диагностического кабинета.

Таким образом, анализ предварительных данных показал, что внедрение данной методики дало возможность повысить эффективность скринингового обследования зрения школьников более чем в 3 раза. Эти возможности дистантного скрининга для охвата как можно большего числа учеников очень значимы, учитывая тот факт, что при этом нет необходимости привлечения медицинских работников. Работа по изучению эффективности и достоверности данной методики скринингового исследования зрения школьников продолжается.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Johnson R., Nottingham D., Stratton R. et al. The vision screening of academically and behaviorally at-risk pupils // J. Behav. Opt. – 1996. – Vol. 7, № 2. – P. 39.
2. Morad Y., Bakshi E., Levin A. et al. Screening and treating amblyopia: are we making a difference? // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2007. – Vol. 48. – P. 2084-2088.
3. Williamson T., Andrews R., Dutton G. et al. Assessment of an inner city visual screening programme for preschool children // Br. J. Ophthalmol. – 1995. – Vol. 79. – P. 1068-1073.
4. Yawn B.P., Lydick E.G., Epstein R. et al. Is school vision screening effective? // J. Sch. Health. – 1996. – Vol. 66. – P. 171-175.
5. Barry J.C., Konig H.H. Test characteristics of orthoptic screening examination in 3 year old kindergarten children // Br. J. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 87. – P. 909-916.
6. Eibschitz-Tsimhoni M., Friedman T., Naor J. et al. Early screening for amblyogenic risk factors lowers the prevalence and severity of amblyopia // J. AAPOS. – 2000. – Vol. 4. – P. 194-199.
7. Kvarnstrom G., Jakobsson P., Lennerstrand G. Visual screening of Swedish children: an ophthalmological evaluation // Acta Ophthalmol. Scand. – 2001. – Vol. 79. – P. 240-244.
8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009613536. Программа для дистантного скринингового обследования зрения (ДВС) / Черных В.В., Чернышевский А.Л., Плисов И.Л., Усачева Н.С.; Правообладатель: ФГУ «МНТК «Микрохирургии глаза» им. акад. С.Н. Федорова»; Заявка № 2009612240; Дата поступления: 14 мая 2009 г.; Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 1 июля 2009 г.

## РЕЗЮМЕ

Предварительные результаты дистантного скринингового обследования школьников  
Т.К. Ботабекова, Д.С. Искакбаева, А.М. Ауэзова, Р.Б. Бахытбек, С.Е. Умбеталиева

В статье представлены предварительные результаты скринингового обследования зрения у детей школьного возраста. Внедрение скрининга позволяет в короткие сроки выявить большое количество детей с пониженным зрением без привлечения медицинских работников.

## ТҰЖЫРЫМ

Мектеп жасындағы балалардың дистантты скринингінің болжамды нәтижесі  
Т.К. Ботабекова, Д.С. Искакбаева, А.М. Ауэзова, Р.Б. Бахытбек, С.Е. Умбеталиева  
Қазақ көз ауруларының ғылыми зерттеу орталығы

Мақалада мектеп жасындағы балалардың алдын алу скринингі нәтижелері ұсынылған. Скрининг медицина қызметкерлерінің қатысуынсыз көру қабілеті төмен балаларды көп мөлшерде анықтауға мүмкіндік береді.

**Түйінді сөздер:** скринингі тексерілу, оқушылар, көру қабілетінің төмендеуі.

## SUMMARY

The preliminary results of vision screening of school age children  
T.K. Botabekova, D.S. Iskakbayeva, A.M. Auezova, R.B. Bahytbek, S.E. Umbetaliyeva  
Kazakh Research Institute of Eye Diseases

The article presents the preliminary results of vision screening of school age children. Introduction of screening allows to quickly identify a large number of children with loss of visual acuity without involvement of medical professionals.

screening examination, pupils, decreased vision.

УДК 617.75:621.38

## ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО НОСИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ НА ОРГАН ЗРЕНИЯ

М. Ерболулы, У.К. Сафарбаева, У.А. Байсенгирова, А.М. Мусакулова

АО «Казахский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Алматы

**Ключевые слова:** электронный носитель, орган зрения, функциональные показатели.

**Актуальность.** В условиях формирования всеобщего информационного пространства, когда все больше людей предпочитают книге электронные носители информации: «наладонник» или электронную книгу, которые легко положить в карман и всегда иметь под рукой целую библиотеку, актуальным является влияние дисплеев на состояние зрительного анализатора [1].

Термин «компьютерный синдром» введен Американской ассоциацией оптометристов для обозначения комплекса отрицательных проявлений зрительного утомления. Основными факторами, способствующими развитию зрительного утомления, являются особенности экранного изображения, несоблюдение гигиенических и эргономических правил, длительная напряженная зрительная работа на близком расстоянии.

Исследования, проведенные Сагатовой Н.М. (2004), выявили развитие синдрома сухого глаза у пользователей электронными носителями информации, о чем свидетельствовали астенопические жалобы, данные биомикроскопии и показатели снижения слезопродукции [2].

Исследования, проведенные в НИИ глазных болезней им. Гельмгольца Иомдиной Е.Н. (2001), доказали, что длительная работа на компьютере оказывает значительную нагрузку на нейрорецепторные, мышечные и эпителиальные элементы глаза и приводит к снижению работоспособности, ухудшению зрения по причине особенностей монитормого изображения [3]. Эти особенности являются «нетрадиционными» для зрения, что позволяет рассматривать их в качестве медико-технических факторов риска развития зрительных нарушений [4].

**Целью** нашей работы явилось: изучить функциональные показатели органа зрения у лиц, использующих для чтения электронные и бумажные носители.

**Материал и методы.** Обследовано 30 добровольцев (резидентов-офтальмологов) в возрасте от 25 до 35 лет (25-30 лет – 24 человека (11,53%), 30-35 – 6 (4,61%)). Обследованные были разделены на 2 группы: первая (контрольная) группа использовала для чтения бумажный носитель (учебник «Глазные болезни» под ред. В.Г. Копаевой), вторая (основная) группа - электронную книгу 6» Texet (ТВ-137) Black.

Все, принимавшие участие в исследовании, прошли предварительное анкетирование.

Офтальмологическое обследование включало: рефрактометрию, визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, исследование слезопродукции (проба Ширмера). Электрофизиологические исследования (ЭФИ) проводились на многофункциональном компьютерном комплексе «Нейро-МВП». Анализировались пиковая латентность (ПЛ) или время, прошедшее от подачи стимула, и амплитуда, измеряемая от вершины предшествующей волны [5]. Критериями значимых отклонений являлись отсутствие ответа или значительное снижение амплитуды, удлинение латентности, изменение формы зрительных вызванных потенциалов (ЗВП).

Все исследования проводили до и после чтения текста (время чтения составляло 40 минут). Статистический анализ результатов проводился с применением прикладных программ Microsoft Excel для Windows.

### Результаты и обсуждение

На основании данных предварительного анкетирования установлено, что 80% (24 человека) опрошенных считают электронные носители информации более удобными в использовании. При этом в качестве преимуществ 87,5% (21 человек) из них отметили доступность электронной литературы, 58,3% (14 человек) - возможность управления шрифтом, 33,3% (8 человек) - малые размеры электронных устройств. К недостаткам все опрошенные отнесли быструю утомляемость при чтении.

Следует отметить, что 11 человек (73,3%) второй (контрольной группы) после чтения текста с электронного носителя отмечали появление сухости, ощущения инородного тела в глазу, тогда как жалобы на сухость и ощущение «песка в глазу» отмечали лишь 2 (13,3%) обследованных первой группы.

Определение пробы Ширмера показало, что при чтении текста с бумажного носителя снижение слезопродукции имело место у 26,6% обследованных (4 человека - 8 глаз), тогда как в группе лиц, использующих для чтения электронный носитель, этот показатель был выше и составил 46,6% (7 человек – 14 глаз).

Анализ результатов электрофизиологических исследований (ЗВП) показал, что в контрольной группе имело место повышение показателя латентности на 17,2% ( $109 \pm 5,6$  мс против  $93,7 \pm 9,6$  мс в норме) при одновременном снижении амплитуды на 6,2% ( $10,5 \pm 1,2$  мкВ против  $11,4 \pm 0,38$  мкВ в норме), тогда как в основной

группе показатель латентности был выше нормы на 30,6% ( $120,5 \pm 7,4$  мс) при снижении амплитуды на 8,6% ( $9,9 \pm 0,8$  мкВ).

Выводы. Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что использование электронного носителя способствует повышенной зрительной утомляемости, снижению слезопродукции и понижению функциональных показателей зрительного нерва.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Четвернина М.И. Особенности чтения электронных текстов// Вестник Московского государственного университета. – Сер.: Педагогика.-2010.- № 1.-С.172-176.
- 2 Сагадатова Н.М. Комплексная диагностика и лечение компьютерного зрительного синдрома: дисс. ... канд. мед. наук.- Уфа, 2004.- 140 с.
- 3 Иомдина Е.Н. Исследование метаболических показателей в клинике прогрессирующей близорукости// Иомдина Е.Н., Болтаева З.К., Винецкая М.И., Смирнова Т.С. // Пособие для врачей. – 2001.- С.25.
- 4 Аветисов Э.С. Близорукость. – М.:Медицина.- 2002.- 285 с.
- 5 Шамшинова А.М. Клиническая физиология зрения: М: Научно-мед.фирма.- 2006.-944 с.

## РЕЗЮМЕ

Влияние электронного носителя информации на орган зрения  
У.К. Сафарбаева, У.А. Байсенгирова, А.М. Мусакулова

**Ключевые слова:** электронный носитель, орган зрения, функциональные показатели.

Полученные данные свидетельствуют о том, что использование электронного носителя информации способствует повышенной зрительной утомляемости, снижению слезопродукции в 46,6% случаев и понижению функциональных показателей зрительного нерва, характеризующееся повышением латентности на 30,6% и снижением амплитуды на 8,6%.

## ТҰЖЫРЫМ

Электронды ақпарат тасушының көру мүшесіне әсері.  
М.Ерболұлы, У.К. Сафарбаева, У.А. Байсенгирова, А.М. Мусакулова  
АҚ«Құрмет белгісі» орденді көз аурулары қазақ ғылыми зерттеу институты»

**Түйінді сөздер:** электронды тасымалдаушы, көру жүйесі, функционалды көрсеткіштері.

Алынған мәліметтер ұзақ уақыт электронды кітапты пайдаланғанда көру мүшесінің шаршауын, 46,6% жағдайда жас түзілуінің және көру жүйесінің функционалды көрсеткіштерінің төмендеуін, 36,6% латентностың жоғарлауын және 8,6% амплитуда көрсеткіштерінің төмендеуін көрсетеді.

## SUMMARY

The influence of the electronic information carrier on the organ of vision.  
M. Erboluly, U.K. Safarbaeva, U.A. Baisengirova, A.M. Musakulova  
Joint Stock Company Kazakhstan National Research Institute of Eye Diseases

**Key words:** electronic carrier, organ of vision, functional indicators.

The obtained data indicate that prolonged use of the electronic information carrier contributes to increased visual fatigue, a decrease in tear production in 46.6% of cases and a decrease in the functional parameters of the optic nerve, characterized by an increase in latency of 30.6% and a decrease in amplitude by 8.6%.

УДК 616.832.21-002.1-053.2:617.7-089:616-089.5-032:615.835.5.03

## БАЛАЛАРДЫҢ ЦЕРЕБРАЛЬДІ САЛДАНУЫМЕН (БЦС) СЫРҚАТТАНҒАН НАУҚАСТАРҒА ОФТАЛЬМОХИРУРИЯДА СЕВОРАНМЕН ИНГАЛЯЦИЯЛЫҚ АНЕСТЕЗИЯ ЖҮРГІЗУ

М.А. Айдаров, Қ.Н. Сукбаева, Л.Е. Джумашева, Ж.Ш. Битебаева

**Маңызды сөздер:** БЦС, севоран, анестезия ағымы, отадан кейінгі бақылау ағымы.

Офтальмохирургиялық және БЦС-мен сырқаттанған науқас 73 балаға анестезиялық көмек көрсетудің клиникалық талдауы жүргізілді. Талдау барысында әртүрлі жастағы балалардың когнитивті дисфункциясының жиілігі, тырысу белгілерінің байқалуы және гипертензиялық синдромның болуы салыстырмалы түрде зерттелді. БЦС-мен жүретін офтальмохирургиялық оталарда, негізгі анестетик түрінде, севоранды қолдану – жаңа дәуірлік анестезиологияда ең қолайлы әдіс болып табылады.

Тақырыптың өзектілігі: Балалардың церебральді салдануы - жүйке жүйесі ауруларының ішінде, әсіресе жас нәрестелерде алдыңғы орында кездесетін сырқат. БЦС – ол тірек-қимыл қозғалысының бұзылысымен жүретін клиникалық көріністер тобы. Сондай-ақ, БЦС ауруының клиникалық көріністері бас миының даму бұзылыстарымен де байқалады.

Бұл салдардың себептік әсерлері ретінде маңызды рөлді құрсақішілік даму кезеңі, туыт мерзімі, босанудан кейінгі кезең (гипоксия, жұқпалы аурулар, жарақаттар) атқарады. БЦС ауруы кездесу жиілігі мың жаңа туылған нәрестеге 2-3 балада құрайды.

Тәжірибе барысында БЦС-мен сырқат балаларда көз-көру қабілеті бұзылыстары ішінде салыстырмалы түрде жиірек катаракта мен көз қылыбығы кездеседі. Оларды түзеу БЦС-мен науқас нәрестелерде интеллектуалды жетіспеушіліктің болуынан және психологиялық тұрғыда қарым-қатынастың қиындығына байланысты медицина қызметкерлеріне біршама

қиындық тудыратыны айғақ.

Жоғарыда көрсетілген мәліметтерді ескерсек, дәрігер-анестезиолог алдында анестезиялық көмек әдістері мен мүмкін болатын асқынулардың алдын алу мақсатында орасан зор жауапкершілік сезіледі. Айта кетерлігі - жалпы жансыздандыру кезінде қолданылатын дәрі-дәрмектің жүйке жүйесіне кері әсерлерінің болуы науқаста когнитивті дисфункцияның күшеюі мен өмір сапасын төмендеуімен байқалуы мүмкін.

Сондықтан да, жалпы жансыздандыру әсерінен пайда болатын асқынулар мәселесі қазіргі таңда анестезиология және реаниматология саласында маңызды өзекті тақырыптың бірі болып табылады.

Тақырыптың мақсаты: БЦС-мен науқас балалардағы офтальмохирургиялық оталарда севоранмен жүгізілетін ингаляциялық жансыздандыруда әртүрлі жастағы балалардың клиникалық ерекшеліктерін зерттеу.

Қолданылған материалдар және әдістер: Түрлі офтальмохирургиялық сырқатнамамен 196 балаға жалпы жансыздандыру жүргізілді. Жас мөлшері 5 айлық нәрестеден 17 жас жасөспірімге дейін кездесті. Барлық оталар 2017 жылдың қаңтар айы мен маусым аралығында жүргізілген.

Солардың ішінде 73 балада БЦС ауруы кездесті. Ол науқастар шартты түрде жасына қарай екі топқа бөлінген: 5 айлықтан бастап 6 жасқа дейін (52) және 7 жастан 17 жасқа дейін (21).

Екі топқа да ингаляциялық жалпы жансыздандыру севоран қоспасымен және ларингелальді маска орнатумен жасалынды. Жансыздандырудың әсері витальді көрсеткіштерді үздіксіз бейне бақылаумен және клиникалық көріністермен бақыланып отырды. Бейне бақылау мониторда төмендегі параметрлерді: пульсоксиметрия, инвазивті емес қан қысымын өлшеу, тыныс жиілігі, тыныс толқыны және капнографияны тіркеумен жүргізілді.

Қосымша салыстырмалы түрде когнитивті дисфункцияның жиілігі, тырысу белгілерінің байқалуы, сондай-ақ гипертензия белгілері де зерттелді.

Зерттеу нәтижесі мен оны талқылау: Барлық балаларға стандартты премедикация – 0,1% атропин сульфаты, димедрол 1%, брюзепам 0,5%, кей жағдайда промедол 1% немесе 2% бұлшықетке қолданылды. Осы



тізім бойынша стандартты премедикация кей науқастарда ұйқыға кетудің айқын белгілерін көрсете алмағандықтан, ондай жағдайда балаға көктамырға катетер орнату секілді инвазивті әдістер мүмкін болмауына байланысты, біздің жұмысшы тобымызбен басқаша премедикация да қолданылды. Ол премедикация түрі үлкен жастағы балаларда зор көрсеткіш көрсетті. Ол әдіс өз кезегінде 0,1% атропин сульфаты ерітіндісін 10мкг/кг мөлшерінде бұлшықетке енгізумен қатар бетперде арқылы 1-2 минут көлемінде севоранмен ингаляцияны алдын ала жүргізумен жасалынды, севоранның минималды альвеолярлы мөлшерлемесі 3-тен 6% пайызға дейінгі аралықты құрады. Одан ары қарай ларингеальді бетперде орнату индукция барысында жұтқыншақ-көмей бұлшықеттерінің босаңсуы мен жоғарғы тыныс жолдарының рефлекстерінің жойылуы фоннда жүргізілуі шарт. Бұл кезеңде әдеттегідей пропофолды (немесе брюзапамды) көктамырға, болмаса севоранмен бетперде арқылы ингаляция жасау да жақсы көрсеткіштер көрсетті.

Жоғарыдағы тізбені қолдану отаның барлық кезеңдерінде, сонымен қатар, барлық балалар тобында да жалпы жансыздандыруды қажетті тереңдікте, сондай-ақ шамамен жүргізуге зор үлесін қосты. Дегенмен де, бірінші топ балаларында жансыздандырудан кейінгі оянудың алғашқы кезеңдерінде отадан кейінгі когнитивті дисфункция белгілері салыстырмалы жиірек байқалды. Өз кезегінде ол белгілер 30%-ды құрап, агрессивті мінез-құлықпен, кеңістікте орын алмасу, тағы да уақыт бұзылысы көріністерімен айқындалды. Бұл бұзылыстардың ұзақтығы шамамен үлкен жастағы балаларда 30 минут пен 2 сағат аралығын құрады. Ал керісінше, кішкене балалар тобында когнитивті белгілер көрінісі айтарлықтай төменгі пайызды, 1-2% көлемін құрады. Мінездеме бере келсек, айырмашылығы белгілердің қарқындылығының аз болуы мен уақыт мөлшері 15-20 минутты құрауына байланысты.

Әдебиет мағлұматтарына сүйенетін болсақ, медициналық тізбе құрамында кетаминнің болуы қозғалыс бұзылыстарын, айқын тырысу белгілерін, артериальды қан қысымын жоғарылату, кейде ларингоспазм, жиі құсу, лоқсу белгілерін жиілетумен қатар, көзішілік қысымды (КІҚ) жоғарылатуымен қоса науқастың өз-өзіне келу уақытын да ұзартатыны бәрімізге айғақ.

Ал жансыздандыру кезінде барлық ота кезеңдерінде көз ішілік қысымды бірқалыпта ұстау ең маңызды іс болып табылатыны да хирург дәрігерлерге де айғақ екені рас.

Және де кез-келген гиперкапния мен гипоксия көріністері де КІҚ-ды жоғары көрсеткішке жеткізуі мүмкін екенін естен шығармағанымыз абзал.

Жансыздандырудың аяқталуы мен оянудың алғашқы кезеңінде шамадан тыс қозғалыс жасау мен қозғыштық, жөтел белгілері де КІҚ-ды жоғарылататынын, сонымен қоймай, ота жасалынған көз алмасының қанағыштығын арттыруы мен шыны тәріздес дененің қозғалуына да себепкер болатынын ұмытпаған жөн.

Тақырыптың шешімі: Жоғарыдағы мәліметтерді ескере келсек, севоранды қолдану тәсілі БЦС-мен науқастанға балаларға офтальмохирургиялық көмек кезінде жалпы жансыздандырудың негізгі анестетик ретінде күмән келтірмейді. Сондай-ақ, тырысу белгілерінің болмауы мен гипертензиялық синдромның екі топта да жоқтығы сөзімізді айғақтайды.

Өз пікірімізге сүйенсек, екінші топтағы отадан кейінгі когнитивті дисфункциялардың кездесу жиілігінің жоғары болуы, біріншіден, бастапқы қолайсыз жағдайлар мен жалпы неврологиялық статуска байланысты болса, екіншіден, осы топтағы бала санының жиі кездесуіне байланысты екені хақ.

Негізгі анестетик ретінде БЦС-мен ауыратын науқастардың офтальмохирургия-сында севоранды қолдану жаңа дәуірлік анестезиологияда оңтайлы тәсіл болып табылуымен қатар, барлық жаңаша әдістемелер мен нұсқауларға сай екендегін ескеріп, оны тек қана офтальмохирургияда ғана емес, бүкіл балалар хирургиясында да кеңінен қолдануға болатынын атап айту керек. Бұл тәсіл басқа анестетиктерге тән ота барысында, әсіресе, отадан кейінгі алғашқы кезеңде мүмкін болатын асқынулар және дәрілердің кері әсерінің аз болуын көрсетеді.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Анестезиология и интенсивная терапия детского возраста. Практическое руководство: В.В. Курек, А.Е. Кулагин - Москва, 2011 г.
2. Анестезиология и реаниматология. В 2 томах. Том 1: С.А. Сумин, М.В. Руденко, И.М. Бородин. - Санкт-Петербург.- Медицинское информационное дело.- 2010 г.
3. Гвиннут К. Клиническая анестезиология.- 2011 г.
4. Бунятян А.А. Руководство по анестезиологии.- Москва, 1997 г.
5. Шмидт А.А., Шмидт Е.С. Справочник обезболивающих средств.- Ростов-на-Дону, 1999 г.

## РЕЗЮМЕ

Проведение ингаляционной анестезии севораном детям, страдающим детским церебральным параличом (ДЦП), в офтальмохирургии  
М.А. Айдаров, Қ.Н. Сукбаева, Л.Е. Джумашева, Ж.Ш. Битебаева

**Ключевые слова:** ДЦП, севоран, течение анестезии, послеоперационный период.

В данной статье показано преимущество применения севорана у больных, страдающих детским церебральным параличом.

## ТҰЖЫРЫМ

Балалардың церебральді салдануымен (БЦС) сырқаттанған науқастарға офтальмохирургияда севофлуранмен ингаляциялық анестезия жүргізу  
М.А. Айдаров, Қ.Н. Сукбаева, Л.Е. Джумашева, Ж.Ш. Битебаева  
Көз ауруларының Қаз ҒЗИ. Анестезиология бөлімі

**Маңызды сөздер:** БЦС, севоран, анестезия ағымы, отадан кейінгі бақылау ағымы.

Бұл мақала БЦС мен ауыратын науқастардың офтальмохирургиясында севоранды қолдану жаңа дәуірлік анестезиологияда оңтайлы тәсіл екенін көрсетуге арналған.

## SUMMARY

Sevofluran for inhalation anesthesia in children with Infant cerebral palsy during ophthalmological surgery  
M.A. Aidarov, K.N. Sukpaeva, L.E. Dzhumasheva, Zh.Sh. Bitebaeva  
KazERI. Department of anesthesiology

**Key words:** ICPC, sevoran, the period of anesthesia, postoperation period

In the article described advantages of using sevoran at patients with Infants cerebral palsy.

УДК 617.735-002-053.32-036.1

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ У ПРЕЖДЕВРЕМЕННО РОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

С. Федотова, А. Адаховская, Е. Заичко, С. Кацан

Украина, г. Одесса

**Ключевые слова:** ретинопатия недоношенных, факторы риска.

**Введение.** Уже более сорока лет во всем мире технические возможности и достижения научной мысли позволили выживать детям, рожденным преждевременно. Современная неонатальная помощь может не только сохранить жизнь

таких детей, но и дарить им достойное ее качество.

Незавершенное развитие, незрелость органов недоношенного ребенка на момент рождения, невозможность завершения органогенеза в благоприятных внутриутробных условиях не только представляют угрозу его жизни, но и создают условия для развития инвалидности. Удельный вес в этом имеет офтальмопатология: преждевременно родившийся ребенок имеет более высокий риск

развития врожденной глаукомы, катаракты, миопии, косоглазия и др. [2]. Но наибольшую угрозу представляет специфическая для этой категории пациентов болезнь - ретинопатия недоношенных (РН).

Изучение этиологических факторов этого заболевания остается актуальным во всем мире [28]. Также продолжается поиск возможных факторов риска, кроме гестационного возраста (ГВ) и веса тела при рождении. Так, ученые из Японии в своем исследовании показали влияние курения матери на развитие РН у ребенка [13]. Научная группа из Бразилии доказала на группе из 467 детей, что кроме веса и ГВ, на развитие РН весомо влияет объем переливания кровезаменителей [7]. Годом ранее они соотнесли плохой набор массы ребенком с риском появления РН [32]. Также есть новые работы, в которых показано резкое повышение риска развития РН у детей с весом при рождении менее 1000 граммов [4], связь РН с уровнем сатурации кислорода в крови новорожденного [31], защитное влияние индометацина [26].

**Цель** - выявить наиболее значимые факторы риска развития РН, а также установить их связь с развитием тяжелых форм заболевания.

**Материал и методы.** Были проанализированы медицинские карты 1243 недоношенных новорожденных, которые находились под наблюдением офтальмолога в период с 2009 по 2016 годы в Одесской, Николаевской и Херсонской областях и в период с 2009 по 2014 годы - в Автономной Республике Крым.

Медианное значение (Ме) ГВ при рождении составило = 31,5 нед. (QI=29,5 недели - QIII=33 недели), минимальное значение - 23,5 недели, а максимальное - 37 недель. Ме веса при рождении составило 1500 граммов (QI=1280 г - QIII=1750 г), минимальное значение - 600 г, максимальное - 2830 г. Учитывая, что значения ГВ и веса при рождении относятся к ненормальному распределению выборки, для оценки использовали медианное значение (Ме).

Критериями включения в исследование стали ГВ на момент рождения до 35 недели включительно и/или вес при рождении до 2500 г включительно.

К тяжелым формам заболевания относили предпороговую РН тип 1 (зона 1, любая стадия РН с симптомом «плюс-болезнь»; зона 1, стадия III без симптома «плюс-болезнь»; зона 2, стадия II или III с симптомом «плюс-болезнь»), «пороговую» стадию активной фазы заболевания - III стадия РН в зона 1 или 2, протяженностью 5 общих часов или 8 суммарных с симптомом «плюс-болезнь»), заднюю агрессивную ретинопатию недоношенных (ЗАРН). Пациенты с IVa-IVб и V стадиями в исследования включены не были.

Используя факторный анализ (критерий Краскела-Уолисса для количественных признаков и хи-квадрат критерий), были проанализированы 52 предполагаемых фактора риска развития РН (критический уровень значимости  $\alpha_{кр} = 0,05$ ).

Используя генетический алгоритм (ГА) отбора (при проведении отбора использовались вероятностные нейронные сети, штраф за элемент равен 0,0005) были вы-

браны 19 факторов риска, связанных с развитием РН, и 10 факторов риска, связанных с развитием тяжелых форм заболевания [2]. Далее методом пошагового включения/исключения переменных (метод Stepwise, при пороге включения  $p=0,05$  и пороге исключения  $p=0,2$ ) были выявлены 4 наиболее значимых фактора риска развития РН и 5 факторов риска развития тяжелых форм РН [1].

Основываясь на полученных результатах, были построены модели прогнозирования риска развития РН и ее тяжелых форм.

Для оценки качества построенных моделей использовали метод построения и анализа кривых операционных характеристик (ROC-кривых) [2], рассчитывали площадь под кривой (AUC) и ее 95% доверительный интервал (95% ДИ) [2]. Для оценки прогностических качеств моделей рассчитывалась их чувствительность и специфичность и соответствующий 95% ДИ [2]. Для оценки степени влияния факторов на риск развития РН рассчитывали показатель отношения шансов (ОШ) и соответствующий 95% ДИ [2]. При проведении построения и анализа моделей использовался пакет построения нейросетевых моделей Statistica Neural Networks 4.0 (StatSoft Inc., 1999) и статистический пакет «MedCalc v. 16.8.4 (MedCalc Software bvba, 2016).

### Результаты

#### Факторы, связанные с риском развития РН

Из 1243 новорожденных у 323 (26,0±1,2%) было выявлено развитие РН, у 920 (74,0±1,2%) РН не развилась.

При проведении анализа в качестве результирующего признака прогнозировалось наличие у новорожденного ребенка РН. Переменная Y=1 при наличии РН у новорожденного (323 случая), переменная Y=0 при ее отсутствии (920 случаев).

Методом ГА были отобраны 19 факторов риска, связанных с развитием РН у новорожденных: ГВ и вес при рождении, оценка шкалы Апгар (ОША) на 1-й минуте, наличие дыхательной недостаточности, респираторного дистресс-синдрома, гемолитической болезни новорожденных, пневмонии у ребенка, недоношенности, внутрижелудочковые кровоизлияния, повышение внутричерепного давления (ВЧД),

внутричерепные кисты, анемия, набор веса, морфофункциональная незрелость, переливание кровезаменителей, искусственная вентиляция легких (ИВЛ), НСРАР, введение сурфактанта, патология сердечно-сосудистой системы (ССС).

Из 19-ти данных методом пошагового включения/исключения переменных в многофакторной модели логистической регрессии были определены 4 наиболее значимые факторы риска, связанные с риском развития РН: ГВ при рождении, вес при рождении, введение сурфактанта, патология СССР.

4 фактора (ГВ, вес при рождении, сурфактант, патология СССР) были использованы при построении модели прогнозирования риска развития РН у новорожденного. Модель адекватна,  $\pm 2 = 295,8$ , при 4-х степенях свободы  $p < 0,001$ . На рисунке 1 приведена кривая операционных характеристик модели. Площадь под ROC-кривой модели  $AUC = 0,81$  (95% ДИ 0,79-0,84), статистически значимо превышает 0,5 ( $p < 0,001$ ), что указывает на сильную связь 4-х указанных признаков с риском развития РН.

После выбора оптимального порога модели ее чувствительность составила 74,1% (95% ДИ 68,8%-78,9%), специфичность модели - 73,5% (95% ДИ 70,3%-76,4%). В таблице 1 приведены коэффициенты модели прогнозирования.

Проведенный анализ свидетельствует о том, что риск развития РН снижается ( $p < 0,001$ ) с увеличением гестационного возраста,  $ОШ = 0,74$  (95% ДИ 0,67-0,81) на каждую неделю срока. Также риск развития РН снижается ( $p < 0,001$ ) с увеличением веса при рождении,  $ОШ = 0,87$  (95% ДИ 0,82-0,93) на каждые 100 граммов. Риск развития РН повышается ( $p = 0,001$ ) при введении сурфактанта ( $ОШ = 1,3$  (95% ДИ 1,1-1,6) по сравнению с отсутствием сурфактанта). Риск развития РН возрастает ( $p = 0,013$ ) при наличии патологии СССР,  $ОШ = 1,5$  (95% ДИ 1,1-2,0).

Отметим, что изучались и другие предполагаемые факторы развития РН, но при проведении анализа не было выявлено статистически значимой, монотонной связи с риском развития РН таких показателей: проживание матери в городе или селе, возраст матери, беременность по счету, ЭКО, мертворожденные дети в анамнезе, досрочные роды в анамнезе, медицинские аборт, угроза прерывания настоящей беременности,

многоплодная беременность, внутриутробная инфекция, экстрагенитальная патология, низкое прикрепление плаценты, плацентарная недостаточность, наличие резус-конфликта, анемия у беременной, гестоз, поздний гестоз, досрочное отхождение околоплодных вод, кровотечение во время родов, курение матери, злоупотребление алкоголем, хронические заболевания матери, венерические болезни, инфекционные болезни, а со стороны ребенка: ОША на 2-ой минуте, оценка по шкале Сильвермана, дыхательная недостаточность, угнетение нервной системы, задержка внутриутробного развития (ZVUR), установленная внутриутробная инфекция, сатурация кислорода ( $СаО_2$ ), нарушения гемодинамики, нарушения микроциркуляции, грудное или искусственное вскармливание.

Факторы, связанные с развитием тяжелых форм РН (требующей лечения)

Для решения данной задачи переменная  $Y = 1$  при тяжелых формах РН, требующих лечения (128 случаев), переменная  $Y = 0$  при других формах РН, не требующих лечения или отсутствия РН.

Методом ГА были определены 10 факторов риска, связанные с риском развития тяжелых форм РН: ГВ при рождении, респираторный дистресс-синдром, повышение ВЧД, морфофункциональная незрелость, переливание препаратов крови, ИВЛ, НСРАР, нарушения гемодинамики, нарушения микроциркуляции, патология сердечно-сосудистой системы.

Методом пошагового включения/исключения определены 5 наиболее значимых факторов риска, связанных с риском развития тяжелых форм РН, требующих лечения: гестационный возраст, повышение ВЧД, переливание препаратов крови, ИВЛ, нарушения гемодинамики.

Используя данные 5 факторов, была построена модель прогнозирования риска выявления у новорожденного тяжелых форм РН, модель адекватна ( $\chi^2 = 255,8$ , при 5-и степенях свободы  $p < 0,001$ ).

На рисунке 2 приведена кривая операционных характеристик модели. Площадь под ROC-кривой модели  $AUC = 0,89$  (95% ДИ 0,86-0,91), статистически весома превышает 0,5 ( $p < 0,001$ ), что указывает на сильную связь выявленных 5-ти признаков с риском развития тяжелых форм РН, требующей лечения.

При выборе оптимального порога модели ее чувствительность составила 82,0% (95% ДИ 74,0%-88,3%), специфичность модели - 80,2% (95% ДИ 77,3%-82,9%). В таблице 2 приведены коэффициенты полученной модели прогнозирования.

Приведенный анализ показывает, что риск развития тяжелой степени РН снижается ( $p < 0,001$ ) с ростом ГВ,  $ОШ = 0,58$  (95% ДИ 0,52-0,66) на каждую неделю. Показано увеличение ( $p = 0,024$ ) риска развития тяжелой степени РН при повышении ВЧД,  $ОШ = 1,8$  (95% ДИ 1,1-2,9). Риск развития тяжелых форм РН увеличивается ( $p = 0,022$ ) при переливании кровезаменителей,  $ОШ = 1,22$  (95% ДИ 1,03-1,43). Найдено повышение риска ( $p = 0,004$ ) развития тяжелых форм РН при проведении ИВЛ (IVL),  $ОШ = 2,7$  (95% ДИ 1,4-5,2), а также при нарушениях гемодинамики  $ОШ = 2,3$  (95% ДИ 1,3-4,1).



Таким образом, при проведении анализа наших собственных данных была установлена связь ( $p < 0,05$ ) ГВ с развитием и стадией РН. Также выявлена связь ( $p < 0,05$ ) веса при рождении с развитием и стадией РН: чем меньше вес и ГВ при рождении, тем чаще возникает РН.

Что касается процентного соотношения, полученные результаты свидетельствуют, что риск развития РН при ГВ  $> 32$  недели составил 7,4% (95% ДИ 5,2%-9,9%), при ГВ  $\leq 32$  недель - 37,0% (95% ДИ 33 7% 40,4%), что значительно выше ( $p < 0,001$ ).

Интересно, что при проведении многофакторного анализа данных не подтвердилась связь периферической кислородной сатурации с развитием и стадией РН ( $p = 0,08$ , по критерию Крускала-Уоллиса).

Следует отметить, что чем ниже была оценка по шкале Апгар на 1-ой минуте, тем тяжелее стадия РН развивалась. Плохой набор веса у новорожденных был связан ( $p < 0,05$ ) с появлением и степенью РН у новорожденных с РН. Для всех приведенных выше признаков  $p < 0,001$  по критерию Крускала-Уоллиса.

Также мы видим: риск развития РН увеличивался с увеличением степени случаев задержки внутриутробного развития ( $p < 0,001$  по критерию хи-квадрат для упорядоченных градаций). У детей с более тяжелыми формами РН чаще наблюдалось наличие анемии новорожденных. Общая морфофункциональная незрелость преобладала у детей с передпороговой и пороговой стадиями РН. Также согласно нашим данным среди новорожденных с тяжелыми формами РН, требовавшей лечения, в 90% случаев имела место искусственная вентиляция легких, также патология ССС определялась у большинства, чаще возникала потребность в введении сурфактанта (растущий тренд  $p < 0,001$  для всех перечисленных признаков).

Эти данные еще раз подтверждают представление о риске развития РН, требующей лечения, у детей с тяжелым общим состоянием.

Обсуждение. Исследования, определяющие современные критерии группы риска развития РН, проводили в 2000-х годах на большой выборке пациентов в развитых странах исследования [15, 23, 27]. В развивающихся странах значительное количество таких работ проведено именно в последние годы, что привело к необходимости адаптации национальных рекомендаций [9, 12, 22, 30, 31, 34] к реальным условиям.

Многочисленные факторы риска развития РН широко варьируются, но ведущим специалистам удалось выявить наиболее значимые из них. На наш взгляд, целесообразным и актуальным является проведение статистической обработки предполагаемых факторов риска развития РН по данным южных областей Украины.

Интересно, что в развитии РН, требующей лечения, статистически значимую роль играет только показатель ГВ при рождении. Woo SJ и соавт. [33] в своих выводах подтвердили эту гипотезу на основании результатов в группе недоношенных близнецов. Коллеги EXPRESS группы провели линейно-логарифмическую связь между развитием тяжелой РН и ГВ [5]. Их данные были аналогичны нашим: чем выше ГВ, тем риск развития тяжелой

РН, которая бы требовала лечения, был меньше.

Существующие рекомендации скрининга на предмет РН используют только показатели ГВ и массы тела при рождении в качестве критериев и не принимают постнатальные факторы во внимание. Плохой набор массы тела в первый месяц жизни ребенка был достоверно связан с появлением и степенью РН у новорожденных с РН в настоящем исследовании. Wallace [32] и Allegaert [3] отметили независимую связь между абсолютным приростом веса в постнатальном периоде (г/день) в течение 6 недель жизни и тяжестью РН, идентифицированной с помощью логистического регрессионного анализа. Fortes Filho и соавт. [7] выявили в своем исследовании, что низкий прирост веса в первые 6 недель жизни является важным и независимым фактором риска в развитии РН, которая требует лечения. Научные труды Jongmoon Kim и соавт. [16] подтвердили результаты предыдущих исследований и выявили следующую закономерность: относительное увеличение массы тела на второй неделе жизни менее 4,5 г/кг/день является независимым фактором риска развития ретинопатии недоношенных, при которой необходимо лечение.

Послеродовые факторы могут играть определенную роль в риске развития и тяжести РН. Введение сурфактанта необходимо для предотвращения смертности и заболеваемости недоношенных детей, но его роль в развитии РН противоречива. Большинство исследований показало, что наличие фактора использования сурфактанта не уменьшает частоту случаев РН, а, скорее, уменьшает тяжесть заболевания. Наши результаты свидетельствуют о более статистически значимом влиянии данного фактора на развитие РН. Согласно научному исследованию Inês Coutinho и соавт. [14] введение поверхностно-активного вещества увеличивает риск развития РН примерно в 4,5 раза. Возможно, такое расхождение данных можно объяснить клинической нестабильностью новорожденных, которым необходимо введение сурфактанта [6].

Наличие пери-внутрижелудочкового кровоизлияния, персистенция открытого артериального протока, кислородная терапия в течение 28 дней после рождения и наличие респираторного дистресс-синдрома связаны с развитием ишемии, и по-



этому увеличивают потребность ребенка в дополнительной оксигенации, что приводит к повреждению незрелых капилляров, образованию свободных радикалов, облитерации сосудов и, в конечном счете, реваскуляризации. В связи с этим фактом в нескольких исследованиях было высказано предположение о важности избежания  $SpO_2 > 92-95\%$  и колебаний насыщения кислородом [10]. Литературные данные гласят о том, что длительность кислородной сатурации является независимым фактором риска в развитии РН, который был  $>40$  дней,  $>30$  дней,  $>7$  дней и  $>5$  дней в исследованиях Niwald [19], Pinheiro [21], Hakeem [12], Seyed Ahmad Rasoulinejad [3], соответственно. Интересно, что при проведении настоящего многофакторного анализа данные о связи кислородной сатурации с развитием и стадией РН не подтвердилась.

Преждевременное рождение ребенка часто сочетается с развитием патологии ССС различного характера. Патология ССС как один из ведущих факторов риска РН фигурирует в нашей работе. В большинстве ранее опубликованных источников была обнаружена положительная корреляция врожденных пороков сердца и открытого артериального протока (ОАП) с развитием РН. Таким образом, несмотря

на гипоксемию вследствие патологии ССС, дети должны быть обследованы на предмет РН с такой же тщательностью, как и другие недоношенные [10, 12, 21].

Показательными являются результаты исследования 9187 детей под руководством Thomas K. Среди 1163 больных РН данной группы (12,7%) такие факторы как мужской пол, низкий гестационный возраст, ОАП, переливание крови более двух раз ассоциируются с развитием тяжелой формы РН, требующей лечения [29]. Отметим, что такие признаки, как низкий гестационный возраст, ОАП и гемотрансфузия препаратов крови фигурируют в результатах нашей работы. Однако в ходе работы мы не обнаружили связи такого фактора, как мужской пол, с развитием РН.

В своей работе мы выявили еще 2 достоверных фактора риска, которые влияют на развитие тяжелых форм РН: повышенное ВЧД и низкая оценка по шкале Апгар в 1 минуту. Согласно последним исследованиям Vasil G. и соавт. низкая оценка по шкале Апгар на 1 минуте является независимым фактором риска при прогрессировании РН до стадий, при которых требуется лечение [24]. Литературные данные о влиянии ВЧД на развитие заболевания немногочисленны.

Заключение. Таким образом, мы исследовали 52 фактора риска, характеризующие состояние новорожденного ребенка и матери. 4 фактора (гестационный возраст, вес при рождении, введение сурфактанта, заболевания со стороны сердечно-сосудистой системы) наиболее тесно связаны с развитием РН и 5 (гестационный возраст, повышение внутричерепного давления, переливание препаратов крови, искусственная вентиляция легких, нарушение гемодинамики) - с риском развития тяжелых форм РН, требующих лечения.

Таблица 1 - Коэффициенты 4-х факторной логистической модели регрессии прогнозирования риска развития ретинопатии недоношенных

Факторный признак	Значение коэффициента модели, $b \pm m$	Уровень значимости отличия коэффициента от 0	Показатель отношения шансов, ОШ (95% ДИ)
Гестационный возраст	$-0,30 \pm 0,05$	$<0,001$	0,74 (0,67–0,81)
Вес при рождении	$-0,13 \pm 0,03$	$<0,001$	0,87 (0,82–0,93)
Сурфактант	$0,29 \pm 0,08$	0,001	1,3 (1,1–1,6)
Патология сердечно-сосудистой системы	$0,39 \pm 0,16$	0,013	1,5 (1,1–2,0)

Таблица 2 - Коэффициенты 5-тифакторной логистической модели прогнозирования риска развития тяжелой степени ретинопатии недоношенных, требующей лечения

Факторный признак	Значение коэффициента модели, $b \pm m$	Уровень значимости отличия коэффициента от 0	Показатель отношения шансов, ОШ (95% ДИ)
Гестационный возраст	$-0,54 \pm 0,06$	$<0,001$	0,58 (0,52 – 0,66)
Повышение ВЧД	$0,57 \pm 0,25$	0,024	1,8 (1,1 – 2,9)
Переливание препаратов крови	$0,20 \pm 0,09$	0,022	1,22 (1,03 – 1,45)
ИВЛ	$0,98 \pm 0,34$	0,004	2,7 (1,4 – 5,2)
Нарушение гемодинамики	$0,84 \pm 0,29$	0,004	2,3 (1,3 – 4,1)

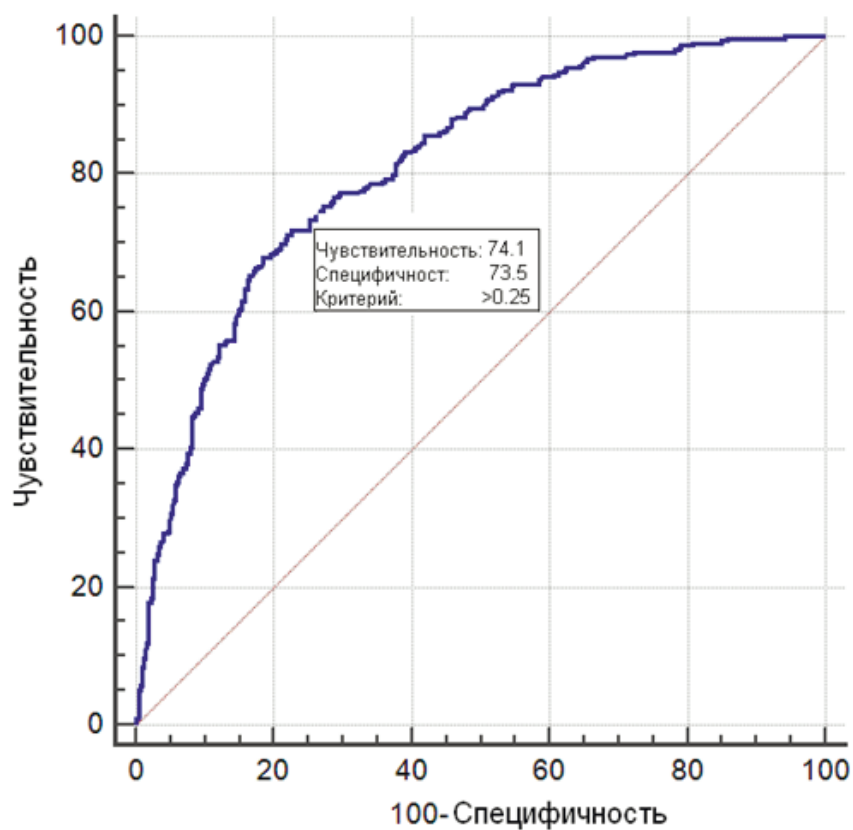


Рисунок 1. ROC-кривая 4-х факторной логистической модели прогнозирования риска развития ретинопатии недоношенных

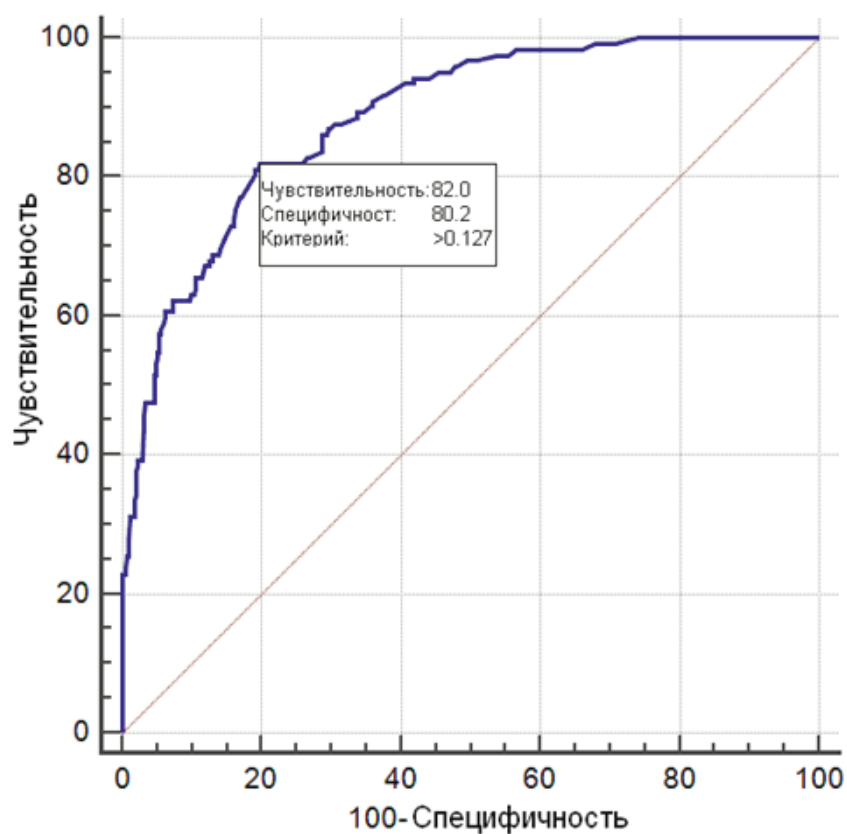


Рисунок 2. ROC-кривая 5-тифакторной логистической модели прогнозирования риска развития тяжелой степени ретинопатии недоношенных

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лях Ю.Е., Гурьянов В.Г. Математическое моделирование при решении задач классификации в биомедицине / Український журнал телемедицини та медичної телематики. – 2012. – Т. 10, № 2. – С. 69–76.
2. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине / Пер. с англ. В.П. Леонова. – М.: ГЭОТАР-МЕД. 2003. – 144 с.
3. Сайдашева Э.И., Сомов Е.Е., Фомина Н.В. Избранные лекции по неонатальной офтальмологии.- Москва: Нестор-история.
4. Allegaert K, Vanhole C., Casteels I., Naulaers G., Debeer A., Cossey V. et al. Perinatal growth characteristics and associated risk of developing threshold retinopathy of prematurity.- J AAPOS.- 2003;7:34–7.
5. Austeng D., Källén K.B., Ewald U.W, et al. Incidence of retinopathy of prematurity in infants born before 27 weeks' gestation in Sweden. Arch Ophthalmol 2009; 127:1315–1319. 10.1001/archophthalmol.-2009.-244.
6. Austeng D., Blennow M., Ewald U. et al. Incidence of and risk factors for neonatal morbidity after active perinatal care: extremely preterm infants study in Sweden (EXPRESS). Acta Paediatr.-2010; 99:978–992. 10.1111/j.1651-2227.2010.01846.x.
7. Chen Y.H., Lien R.I., Tsai S., Chang C.J., Lai C.C., Chao A.N., Chen K.J., Hwang Y.S., Wang N.K., Chen Y.P., Chen T.L., Wu W.C. Natural history of retinopathy of prematurity: two-year outcomes of a prospective study. Retina.- 2015; 35(1):141-8.
8. Fortes Filho J.B, Eckert G.U., Procianoy L., Barros C.K., Procianoy R.S. Incidence and risk factors for retinopathy of prematurity in very low and in extremely low birth weight infants in a unit-based approach in southern Brazil / Fortes Filho J B // Eye (2009) 23, 25–30; doi:10.1038/sj.eye.6702924.
9. From the Screening Examination of Premature Infants for Retinopathy of Prematurity / American Academy of Pediatrics. Policy Statement // Pediatrics, 2013. - Vol. 131(1) – P. 189-195.
10. Garcia-Serrano J.L., Ramirez-Garcia M.C., Pinar-Molina R. Retinopathy of prematurity in multiple births: risk analysis for plus disease / Garcia-Serrano J.L // Arch Soc Esp Oftalmol. – 2009. - Vol.84(4) – P. 191-198.
11. González Viejo I., Ferrer Novella C., Pueyo Royo V., García Martín E., Rite Gracia S., Caballero Pérez V., Romera Santa Bárbara B., Royo Pérez D. [Is patent ductus arteriosus a risk factor for retinopathy of prematurity?]. [Article in Spanish]. An Pediatr (Barc). 2011; 74(1):25-30.
12. Gunn D.J., Cartwright D.W., Gole G.A. Incidence of retinopathy of prematurity in extremely premature infants over an 18-year period. Clin Exp Ophthalmol 2012; 40:93–99. 10.1111/j.1442-9071.2011.-02724.x.
13. Hakeem A.H., Mohamed G.B., Othman M.F. Retinopathy of prematurity: a study of prevalence and risk factors. Middle East Afr. J Ophthalmol. 2012;19(3):289–294. doi: 10.4103/0974-9233.97927.
14. Hirabayashi H., Honda S., Morioka I., Yokoyama N., Sugiyama D., Nishimura K., Matsuo M., Negi A. Inhibitory effects of maternal smoking on the development of severe retinopathy of prematurity / Hirabayashi H // Eye(2010) 24, 1024–1027; doi:10.1038/eye.2009.263.
15. Inês Coutinho, Catarina Pedrosa, Mafalda Mota, Sofia Azeredo-Lopes, Cristina Santos, Graça Pires, Susana Teixeira, Manuel Cunha Retinopathy of prematurity: results from 10 years in a single neonatal intensive care unit. - Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine, 2017. – Vol. 6(1).
16. Jefferies A.L. Retinopathy of prematurity: Recommendations for screening / Canadian Paediatric Society // Paediatr Child Health, 2010. - Vol. 15(10) –P. 667–670.
17. Jongmoon Kim, MD, Jang Yong Jin, MD, Sung Shin Kim, MD, PhD Postnatal weight gain in the first two weeks as a predicting factor of severe retinopathy of prematurity requiring treatment / Korean J Pediatr, 2015. – Vol. 58(2) – P. 52-59.
18. Kopylov U., Sirota L., Linder N. Retinopathy of prematurity - Risk factors. Harefuah. 2002; 141:1066–9. 89.
19. Markestad T, Kaarensen PI, Rønnestad A, et al. Norwegian extreme prematurity study group. Early death, morbidity, and need of treatment among extremely premature infants. Pediatrics 2005; 115:1289–1298.
20. Niwald A. Risk factors of 3rd stage retinopathy of prematurity progression. Klin. Oczna. 2000;102(6):449–453.

21. Palmer E.A., Flynn J.T., Hardy R.J., Phelps D.L., Phillips C.L., Schaffer D.B., Tung B. Incidence and early course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. *Ophthalmology* 1991; 98(11):1628-1640.
22. Pinheiro A.M., Silva W.A., Bessa C.G., Cunha H.M., Ferreira M.A., Gomes A.H. Incidence and risk factors of retinopathy of prematurity in University Hospital Onofre Lopes, Natal (RN)-Brazil. *Arq. Bras. Oftalmol.* 2009;72(4):451-456. doi: 10.1590/S0004-27492009000400005.
23. Reddy B., Doddamani R.M., Koujalagi M.B., Guruprasad G., Ashwini R.C., Aradya G.H., Raghoji C., Dr BharathReddy, SeniorResident, Dr Raghavendra M. Doddamani, Dr M.B. Koujalagi, Dr Guruprasad G., Dr Ashwini R.C., Dr Gayathri H. Aradya, Dr ChaithaliRaghoji. Retinopathy of prematurity in a tertiary care hospital: incidence and risk factors / *Pediatric Review: International Journal of Pediatric Research.* – 2016. – Vol.3(5).
24. Royal College of Paediatrics and Child Health. Guideline for the Screening and Treatment of Retinopathy of Prematurity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rcpch.ac.uk/improving-child-health/clinical-guidelines/find-paediatric-clinical-guidelines/neonatology/guideline>.
25. Shah V.A., Yeo C.L., Ling Y.L., Ho L.Y. Incidence, risk factors of retinopathy of prematurity among very low birth weight infants in Singapore. *Ann Acad Med Singapore.* 2005; 34: 169-78.
26. Simon Haykin. *Neural networks. A comprehensive foundation.* Prentice Hall, New Jersey, 2nd edition, 1999.
27. Spierer, MD; Alexander Zhurkovsky, Jacob Kwint, Monica Schwarcz, Guy J. Ben Simon Retinopathy of Prematurity in Very Low Birth Weight Infants and the Potential Protective Role of Indomethacin / Ran D. Goldman // *Ophthalmic Surgery.*- 2010. - Vol. 41(1).
28. Taqui A.M., Syed R., Chaudhry T.A., Ahmad K., Salat M.S. Retinopathy of prematurity: frequency and risk factors in a tertiary care hospital in Karachi, Pakistan / Taqui A.M. // *J PakMedAssoc.* – 2008. - Vol.58(4) –P.186-190.
29. Tasman W. Retinopathy of prematurity: Do we still have a problem?: The Charles L. Schepens lecture. *Arch Ophthalmol.* 2011; 129:1083-6.
30. Thomas K., Shah P.S., Canning R., Harrison A., Lee S.K., Dow K.E. Retinopathy of prematurity: Risk factors and variability in Canadian neonatal intensive care units. *J Neonatal Perinatal Med.* 2015.- Oct 24; 8(3): 207-214. doi:10.3233/NPM-15814128.
31. Verma A., Nema N., Patel S., Ishrat S., Sidharth M. Retinopathy of Prematurity: Incidence and Risk Factors Research Article / Verma A // *Int J Ophthalmol Eye Res.* – 2016 – Vol. 4(3) – P.198-201.
32. Visser Kift E., ChB M.B., BSc (MedSci) Hons; Freeman N., ChB M.B., FCOphth, MMed; Cook C, MB ChB, DO, MPH, FCOphth, FRCOphth; L Myer, MB ChB, PhD SAMJ Retinopathy of prematurity screening criteria and work load implications at Tygerberg Children’s Hospital, South Africa: A cross-sectional study / Visser Kift E – 2016. - Vol. 106(6).
33. Wallace D.K., Kylstra J.A., Phillips S.J., Hall J.G. Poor postnatal weight gain: a risk factor for severe retinopathy of prematurity. *J AAPOS* 2000; 4:343-7.
34. Woo S.J., Park K.H., Ahn J. et al. A co-twin study of the relative effect of birth weight and gestational age on retinopathy of prematurity. *Eye (Lond)* 2011; 25:1478-1483.
35. Yi Chen, Deng Xun, Ya-Cong Wang, Bin Wang, Shao-Hui Geng, Hui Chen, Yan-Tao Li, and Xiao-Xin Li Incidence and Risk Factors of Retinopathy of Prematurity in Two Neonatal Intensive Care Units in North and South China / *Chin Med J (Engl)* - 2015; 128(7): 914-918.

## РЕЗЮМЕ

Факторы риска развития ретинопатии недоношенных у преждевременно рожденных детей  
С. Федотова, А. Адаховская, Е. Заичко, С. Кацан

Среди 52 исследуемых признаков четыре (гестационный возраст, вес при рождении, введение сурфактанта, заболевания со стороны сердечно-сосудистой системы) были тесно связаны с развитием ретинопатии недоношенных и 5 признаков (гестационный возраст, повышенное внутричерепное давление, переливание препаратов крови, искусственная вентиляция легких, нарушение гемодинамики) связаны с риском развития тяжелой ретинопатии недоношенных, требующей лечения. Результаты исследования указывают на необходимость принятия решений по улучшению организации помощи недоношенным детям в условиях неонатологического отделения.

## SUMMARY

Risk factors of development of retinopathy of prematurity

С. Федотова, А. Адаховская, Е. Заичко, С. Кацан

**Key words:** retinopathy of prematurity, risk factors.

Among 52 studied factors 4 of them (gestational age, birth weight, surfactant administration, cardiovascular disease) were connected with the development of retinopathy of premature infants, in addition, 5 factors (gestational age, increased intracranial pressure, transfusion of blood products, artificial ventilation, hemodynamic disorders) are connected with the risk of development of heavy retinopathy of premature infants, that needs treatment. The results of the study point to the need to make decisions on improving the organization of care for premature infants in a neonatal setting.

УДК 617.753+617.758.1]-053.32

## СОСТОЯНИЕ РЕФРАКЦИИ И ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ КОСОГЛАЗИЯ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

А. Адаховская, С. Кацан, И. Бойчук

г. Одесса, Украина

**Ключевые слова:** косоглазие, аномалии рефракции, недоношенные дети.

### Актуальность

Ретинопатия недоношенных (РН) - вазопролиферативное заболевание глаз глубоко недоношенных детей, в основе которого лежит незрелость структур глаза, в частности, сетчатки, к моменту преждевременного рождения ребенка. В последнее десятилетие увеличение частоты случаев слепоты, ассоциированной с РН, было зарегистрировано в странах со средним и низким уровнем доходов, где неонатальный уход за недоношенными детьми улучшается с частотой выживаемости детей с экстремально низкой массой тела при рождении, что положило начало «третьей эпидемии» РН [26].

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно в мире рождается около 15 млн. недоношенных детей. Общая частота преждевременных родов в настоящее время - показатель относительно стабильный и составляет 5-18% от общего числа рождений среди 184 стран мира. Удельный вес преждевременных родов

на 32-37 неделях гестации составляет более 80%, и большинство этих детей могут выжить при наличии основного неонатального ухода. Наибольшая дискуссия возникает вокруг проблемы преждевременных родов в сроке 22-27 недель беременности. Такие дети формируют основную группу «риска» по неонатальной смертности. Согласно статистическим данным ВОЗ ежегодно более 1,1 млн. недоношенных детей умирают от осложнений, связанных с преждевременными родами.

С появлением микроинвазивных малотравматичных вмешательств заболевание РН рассматривается ВОЗ как потенциально преодолимая причина слепоты [8]. Нужно отметить, пациенты с благоприятным исходом течения заболевания и недоношенные дети, у которых РН не развилась, остаются в дальнейшем в зоне с повышенным риском офтальмологической патологии [19]. Причины нарушения зрения имеют многофакторный характер, на что указывают многие ведущие исследователи [3, 6, 10]. Дети менее подвержены воздействию факторов окружающей среды, таким образом, на рефракционный статус, в основном, влияют генетические, врожденные факторы и глазные болезни в неонатальном периоде, в том числе и РН.

Среди патологии органа зрения недоношенных детей особое место занимают аметропии и расстройства бинокулярного зрения. Исследования последних лет показали, что у недоношенных детей с раннего возраста развивается миопия в отличие от доношенных детей,



для которых характерна гиперметропическая рефракция [21]. Этому аспекту проблемы уделяется недостаточно внимания, а ведь именно своевременное выявление и адекватная коррекция рефракционных аномалий может существенно влиять на формирование зрения и улучшить качество жизни пациентов с РН. Помимо изменений рефракции могут наблюдаться отклонения в развитии зрительного анализатора, изменение размеров, свойств и соотношения всех элементов глазного яблока [4]. В литературе имеются отдельные сообщения о повышенной частоте косоглазия у детей, родившихся преждевременно, ассоциированного полностью или частично с развитием заболевания РН, аномалиями рефракции и неврологическим нарушением [20]. Данные, посвященные отдельным аспектам проблемы, весьма вариабельны и противоречивы [5]. В настоящее время потребность в регулярном офтальмологическом наблюдении у ранее недоношенных лиц недостаточно изучена. Данные в странах США, Великобритании, Японии и Кореи варьируются в зависимости от различий в методологии, социально-экономического состояния, расы [18].

**Цель исследования** - оценить встречаемость аномалии рефракции и косоглазия в группах недоношенных детей до 1 года и от 1 до 3 лет без РН, с саморегрессирующей формой РН, РН после лазерной коагуляции (ЛК) в зависимости от гестационного возраста и массы тела при рождении.

#### **Материал и методы**

Материалом для нашего исследования стали данные офтальмологических осмотров 206 недоношенных детей, проведенных в период с 6 месяцев до 3 лет жизни. Исследование проводилось на базе поликлиники ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины». Все дети в декретированные сроки прошли скрининг РН. Состояние глазного дна оценивалось в соответствии с дополненной международной классификацией РН (ICROP, 2005). Дети с 4-5 рубцовыми стадиями РН в исследования не включались.

Анализ полученных результатов проводили в 2 группах: 1 группа - дети в возрасте до 1 года (135 детей), 2 группа - 1-3 лет (71 ребенок). В данных группах оценивались показатели рефракции на фоне циклоплегии, наличия или отсутствия косоглазия, характера косоглазия на момент проведения офтальмологического исследования, гестационного возраста, веса тела ребенка на момент рождения, наличия РН – РН нет, самопроизвольного регресса заболевания, РН, которая требовала проведения лазерной коагуляции сетчатки.

Рефракцию определяли методом скиаскопии на фоне циклоплегии (двукратные инстилляции 0,5% раствора цикломеда); наличие и характер косоглазия определяли с помощью проведения пробы с прикрыванием глаза («cover-test»), теста с прикрыванием-открыванием («cover-uncover test»); оценку компенсации установочных движений проводили с помощью набора призматических линз, измерения угла девиации по Гиршбергу и с помощью призм.

Дети с гиперметропией слабой степени были отнесены в группу нормы. Гиперметропия средней и высокой степени, миопия различной степени тяжести, астигматизм нами были объединены в группу патологии. Для выявления вероятности (риска) нарушений рефракции и косоглазия использовали однофакторные модели по величине показателя отношения шансов (ОШ).

Анализ результатов исследования проводился в пакете MedCalc v.17.4 (MedCalc Software bvba, 1993-2017). При анализе качественных признаков результаты представлены в виде значений процентных долей (%) и их стандартных ошибок ( $\pm m\%$ ). Для выявления факторов риска и оценки степени их влияния на вероятность частоты встречаемости аномалий рефракции процессов были использованы методы построения моделей логистической регрессии. Влияние признаков оценивали по величине показателя ОШ, рассчитывался также 95% доверительный интервал (95% ДИ) показателя [6]. Критический уровень значимости принят равным  $\alpha_{кр} = 0,05$ .

#### **Результаты исследования**

В первой группе детей в возрасте до 1 года количество детей без РН составило 90 человек (67%), с саморегрессирующей формой РН - 37 человек (27%), с РН, при которой требовалась ЛК - 8 человек (6%).

В группе детей в возрасте 1-3 года РН не выявлена в 45 (63%), самопроизвольный регресс РН - в 17 (24%), проводилась ЛК сетчатки в 9 (13%) случаях.

Средний гестационный возраст детей 1 группы при рождении в среднем составил  $31,6 \pm 2,6$  недели, вес на момент рождения –  $1600 \pm 450$  граммов. Средний ГВ детей 2 группы при рождении составил  $31,2 \pm 2,9$  недели, вес на момент рождения –  $1550 \pm 390$  граммов.

На первом этапе исследования была проведена оценка вероятности наличия нарушений рефракции. У детей 1 группы в 21 (15,6 $\pm$ 3,1%) случае на момент осмотра были выявлены аномалии рефракции различного характера: гиперметропия средней и высокой степени, миопия различной степени тяжести, астигматизм. Данные анализа однофакторной логистической модели прогнозирования вероятности развития аномалий рефракции у детей до 1 года представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Однофакторные модели прогнозирования вероятности развития аномалий рефракции у детей до 1 года

Факторный признак	Значение коэффициента модели, $b \pm m$	Уровень значимости отличия коэффициента от 0	Показатель отношения шансов, ОШ (95% ДИ)
Гестационный возраст	-0,06±0,08	0,52	-
Вес при рождении	-0,00060	0,28	-
Ретинопатия недоношенных	±0,00056 0,40±0,14	0,005*	1,5 (1,1 – 2,0)
Лазерная коагуляция	2,0±0,8	0,008*	7,3 (1,7 – 32)

Из представленных в таблице 1 данных следует, что имеется связь риска встречаемости аномалий рефракции и РН, ОШ=1,5 (95% ДИ 1,1–2,0), ( $p=0,005$ ). Выявлено также повышение риска встречаемости аномалий рефракции у детей с ретинопатией, при которой требовалась ЛК, ОШ=7,3 (95% ДИ

1,7–32), ( $p=0,008$ ). Связи риска встречаемости аномалий рефракции у новорожденных с гестационным возрастом и весом при рождении не обнаружено, ( $p=0,52$  и  $p=0,28$ , соответственно).

Во 2 группе в 11 (15,5±4,3%) случаях выявлены аномалии рефракции. Данные анализа однофакторной модели прогнозирования риска развития аномалий рефракции у детей от 1 года до 3 лет представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Однофакторные модели прогнозирования вероятности аномалий рефракции у детей от 1 года до 3 лет

Факторный признак	Значение коэффициента модели, $b \pm m$	Уровень значимости отличия коэффициента от 0	Показатель отношения шансов, ОШ (95% ДИ)
Гестационный возраст	-0,08±0,11	0,45	-
Вес при рождении	-0,00057	0,50	-
Ретинопатия недоношенных	±0,00086 0,48±0,19	0,01	1,6 (1,1–2,3)
Лазерная коагуляция	1,8±0,8	0,02	6,2 (1,3–29)

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что встречаемость аномалий рефракции детей данной группы с гестационным возрастом и весом при рождении не связана ( $p=0,45$  и  $p=0,50$ , соответственно). Выявлена связь наличия аномалий рефракции у детей с саморегрессирующей формой РН (ОШ=1,6 (95% ДИ 1,1–2,3), ( $p=0,01$ ). Выявлено

повышение риска встречаемости аномалий рефракции у детей с ретинопатией, при которой требовалась ЛК, ОШ=6,2 (95% ДИ 1,3–29), ( $p=0,02$ ).

В ходе исследования был проведен анализ факторов риска косоглазия в двух группах. В 1 группе обследованных косоглазие наблюдалось у 6,7±2,1% детей. Данные анализа однофакторной модели прогнозирования вероятности косоглазия у детей до 1 года представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Однофакторные модели прогнозирования вероятности косоглазия у детей до 1 года

Факторный признак	Значение коэффициента модели, $b \pm m$	Уровень значимости отличия коэффициента от 0	Показатель отношения шансов, ОШ (95% ДИ)
Гестационный возраст	-0,16±0,13	0,22	-
Вес при рождении	-0,00077 ±0,00082	0,35	-
Ретинопатия недоношенных	0,37±0,17	0,03	1,45 (1,02–2,03)
Лазерная коагуляция	0,75±1,13	0,51	-

Из таблицы следует, что гестационный возраст, вес и ЛК на частоту встречаемости косоглазия не влияет ( $p=0,22$  и  $p=0,35$ ,  $p=0,51$  соответственно). Выявлено повышение риска встречаемости косоглазия у детей с саморегрессирующей формой ретинопатии недоношенных (ОШ=1,45

(95% ДИ 1,02–2,03), ( $p=0,005$ ).

Во 2-ой группе косоглазия наблюдалось у  $15,5 \pm 4,3\%$  детей. В таблице 4 представлены факторы риска косоглазия у детей от 1 года до 3 лет.

Таблица 4 - Однофакторные модели прогнозирования вероятности косоглазия у детей от 1 года до 3 лет

Факторный признак	Значение коэффициента модели, $b \pm m$	Уровень значимости отличия коэффициента от 0	Показатель отношения шансов, ОШ (95% ДИ)
Гестационный возраст	$-0,00 \pm 0,12$	0,99	-
Вес при рождении	$-0,00056 \pm 0,00089$	0,53	-
Ретинопатия недоношенных	$0,28 \pm 0,18$	0,12	-
Лазерная коагуляция	$1,8 \pm 0,8$	0,02	6,2 (1,3–29)

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что у детей с РН, получавших лечение путем ЛК, косоглазия встречается чаще (ОШ=6,2 (95% ДИ 1,3–29), ( $p=0,02$ ). Частота встречаемости косоглазия не связана с гестационным возрастом и весом при рождении ( $p=0,99$  и  $p=0,53$ , соответственно). У детей с саморегрессирующей формой РН связи не выявлено.

#### Обсуждения

Впервые на большом клиническом материале (135 детей в 1-ой группе, 71 ребенок во 2-ой группе) нами была проведена оценка состояния рефракции и вероятности развития косоглазия у недоношенных детей в грудном возрасте (до 1 года) и в раннем детском возрасте (с 1 до 3 лет) в нашем регионе. Литературные данные свидетельствуют о том, что дети, рожденные в срок, как правило, имеют гиперметропическую рефракцию. Дети, рожденные ранее предполагаемого срока, имеют тенденцию к развитию близорукости [13, 23], астигматизма [17, 23], анизометропии [15], косоглазия [7]. В целом, ошибки рефракции в четыре раза чаще встречаются в группе недоношенных детей, чем в группе детей, рожденных в срок [20].

Комплексное обследование детей в обеих возрастных группах показало, что удельный вес аномалий рефракции в 1 группе составляет 15,6%, во 2-ой – 15,5%; удельный вес случаев косоглазия составляет 6,7%, 15,5%, соответственно. Высокий процент выявления случаев заболевания на 1 году жизни продемонстрировал целесообразность осмотра недоношенного ребенка уже в грудном возрасте. Отметим, что Ching-ju Hsieh et al. в своей работе подтвердили, что риск развития нарушенной рефракции и бинокулярного зрения у детей с РН, которым была выполнена ЛК, наиболее высок в течение первых двух лет жизни [10].

Аномалии рефракции и косоглазия, как правило, встречаются чаще у детей с РН, которым проводилась ЛК. Встречаемость аномалий рефракции и косоглазия в обеих группах не зависела от гестационного возраста и веса при рождении. Единого мнения по данному вопросу в литературе не имеется. Согласно многоцентро-

вому когортному исследованию в США в период с 2001 по 2011 год, которое включало информацию о 38 055 человек в возрасте от 0 до 21 года, родившихся ранее 32 недель гестации с весом при рождении менее 2000 г, впервые было доказано, что встречаемость косоглазия и аномалий рефракции не зависит от гестационного возраста; напротив, низкая масса тела при рождении существенно влияет на развитие косоглазия [14]. Гестационный возраст и масса тела при рождении оказывают влияние на рефракционный статус, главным образом, за счет косвенного воздействия на оптические компоненты, таким образом, данные факторы не оказывают прямого влияния на риск развития заболевания [3, 9, 18].

Рефракционные осложнения тяжелых форм РН описаны в исследованиях Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity (CRYO-ROP) and the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity (ETROP), которые распределили пациентов по статусу РН или по методу лечения для определения зрительной функции и структурных особенностей сетчатки. Полученные результаты демонстрируют наличие аномалий рефракции с большей частотой у детей с тяжелыми формами РН, чем у детей с начальными стадиями РН или без РН. Настоящее исследование показало, что статус заболевания является фактором риска нарушения рефракции и косоглазия у недоношенных новорожденных. В частности, риск развития значительной близорукости, астигматизма, анизометропии был увеличен в группе пациентов, которым была выполнена ЛК. Более того,

частота и величина РН-индуцированных ошибок рефракции повышалась с каждой последующей стадией заболевания [9, 11, 12, 22, 24].

Таким образом, данная тема остается весьма дискуссионной и требует дальнейшего изучения. Мы считаем, что целесообразно проводить осмотр в раннем возрасте для своевременного выявления нарушений рефракции и косоглазия. В ходе нашего исследования не было изучено наличие неврологической патологии у детей. Данный фактор может

влиять на состояние рефракции и вероятность развития нарушений бинокулярного зрения, поэтому мы планируем продолжать работу в этом направлении.

#### Выводы

1. Частота встречаемости аномалий рефракции и косоглазия в обеих группах не зависит от гестационного возраста и веса при рождении ( $p > 0,05$ ).

2. Установлено, что аномалии рефракции встречаются чаще у детей с РН, которым проводилась ЛК, в обеих возрастных группах ( $p < 0,05$ ).

3. Установлено, что косоглазие встречается чаще у детей с РН, которым проводилась ЛК, в группе детей от 1 года до 3 лет ( $p < 0,05$ ).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.В. Хирургическое лечение поздних стадий ретинопатии недоношенных – последний шанс видеть. Анализ анатомических результатов / А.В. Баранов, Р.Л. Трояновский // Вестн. офтальмологии. – 2012. – (4). – С. 12–25.

2. Баранов А.В. Хирургическое лечение поздних стадий ретинопатии недоношенных: автореферат диссертации на соискание ученой степени к. мед. н. (14.01.07) / Баранов Артур Викторович; Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. – Санкт-Петербург, 2014.

3. Катаргина, Л.А. Рекомендации по организации раннего выявления и профилактического лечения активной ретинопатии недоношенных / Л.А. Катаргина, Л.В. Коголева // Российский офтальмологический журнал. – 2008.- № 3.– С. 43-47.

4. Коголева Л.В. Состояние зрительного анализатора у детей с рубцовыми стадиями ретинопатии недоношенных: мат. научно-практ. конф. [«Акт. вопр. дет. офтальмол.»] (25-27 ноября 1997 г.) / Л.В. Коголева, А.А. Кривошеев, Е.Л. Шуватова. – М.: 1997. – С. 97-99.

5. Петрачкова М.С., Жукова О.В. Особенности рефрактогенеза у детей с пороговыми стадиями ретинопатии недоношенных после выполненной лазеркоагуляции сетчатки / Вестник ОГУ // № 12 (173) - 2014, С.255-256.

6. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине / Пер. с англ. В.П. Леонова. – М.: ГЭОТАР-МЕД. 2003. – 144 с.

7. Про затвердження протоколу медичного догляду за новонародженою дитиною з малою масою тіла при народженні. Наказ МОЗ України №584 від 29.08.2006.

8. Трифаненкова И.Г., Юдина Н.Н., Юдина Ю.А. Особенности хирургического лечения тракционной отслойки сетчатки при ретинопатии недоношенных / Трифаненкова И.Г. // Вестник ОГУ – 2014. - № 12(173). – С. 313-316.

9. Chen T.C., Tsai T.H., Shih Y.F., Yeh P.T., Yang C.H., Hu F.C. et al. Longterm evaluation of refractive status and optical components in eyes of children born prematurely. Invest Ophthalmol Vis Sci 2010; 51:6140-8.

10. Ching-ju Hsieh, Jai-wen Liu, Jen-shang Huang, Keh-chung Lin Refractive outcome of premature infants with or without retinopathy of prematurity at 2 years of age: A prospective controlled cohort study / Ching-ju Hsieh et al. // Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 2012. –Vol. 28, № 4 – P. 204–211.

11. Davitt B.V., Dobson V., Quinn G.E., Hardy R.J., Tung B., Good W.V. Astigmatism in the early treatment for retinopathy of prematurity study: findings to 3 years of age. Ophthalmology 2009; 116: 332-9.

12. Davitt B.V., Dobson V., Good W.V., Hardy R.J., Quinn G.E., Siatkowski R.M., et al. Prevalence of myopia at 9 months in infants with high-risk prethreshold retinopathy of prematurity. Ophthalmology 2005; 112: 1564-8.

13. Davitt B.V., Quinn G.E., Wallace D.K., Dobson V., Hardy R.J., Tung B., Lai D. and Good W.V.. Astigmatism progression in the early treatment for retinopathy of prematurity study to 6 years of age. Ophthalmology 2011; 118: 2326- 2329.

14. Gulati S., Andrews C.A., Apkarian A.O., Musch D.C., Lee P.P., Stein J.D. Effect of gestational age and birth weight on the risk of strabismus among premature infants 2014;168(9):850-6.

15. Gursoy H., Basmak H., Bilgin B., Erol N. and Colak E. The effects of mild-to-severe retinopathy of prematurity on the development of refractive errors and strabismus. Strabismus 2014; 22: 68-73.

16. Holmstrom M., el Azazi M. and Kugelberg U. Ophthalmological long-term follow up of preterm infants: a population based, prospective study of the refraction and its development. Br J Ophthalmol 1998; 82: 1265-1271.

17. Hsieh C.J., Liu J.W., Huang J.S. and Lin K.C. Refractive outcome of premature infants with or without retinopathy of prematurity at 2 years of age: a prospective controlled cohort study. *Kaohsiung J Med Sci* 2012; 28: 204-211.

18. Li-Juan Ouyang, Zheng-Qin Yin, Ning Ke, Xin-Ke Chen, Qin Liu, Jing Fang, Lin Chen, Xiu-Rong Chen, Hui Shi, Ling Tang, Lian-Hong Pi Refractive status and optical components of premature babies with or without retinopathy of prematurity at 3-4 years old. *Int J Clin Exp Med* 2015;8(7):11854-11861. O'Connor AR, Wilson CM Fielder AR Ophthalmological problems associated with preterm birth / AR O'Connor et al. // *Eye*. 2007. – Vol. 21. – P. 1254–1260.

19. Longterm ophthalmic sequelae of prematurity Keerti Munday, Mridu Chaudhry, Sumita Sethi *Journal of Clinical Ophthalmology and Research* - 2015 – Vol. 3, №1 – P. 3-7.

20. O'Connor A.R., Wilson C.M., Fielder A.R. Ophthalmological problems associated with preterm birth / AR O'Connor et al. // *Eye*. 2007. – Vol. 21. – P. 1254–1260.

21. Quinn, G.E. Early Treatment for retinopathy of prematurity cooperative group. Progression of myopia and high myopia in the early treatment for retinopathy of prematurity study: findings to 3 years of age / G. E. Quinn et.al. // *115. Ophthalmology*. 2008. – Vol. 115, № 6. – P. 1058-1064.

22. Quinn G.E., Dobson V., Davitt B.V., Hardy R.J., Tung B., Pedroza C., et al. Progression of myopia and high myopia in the early treatment for retinopathy of prematurity study: findings to 3 years of age. *Ophthalmology* 2008; 115: 1058-64. -1051.

23. Quinn G.E., Dobson V., Davitt B.V., Wallace D.K., Hardy R.J., Tung B., Lai D. and Good W.V. Progression of myopia and high myopia in the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity study: findings at 4 to 6 years of age. *J AAPOS* 2013; 17: 124-128.

24. Quinn G.E., Dobson V., Kivlin J., Kaufman L.M., Repka M.X., Reynolds J.D., et al. Prevalence of myopia between 3 months and 5 1/2 years in preterm infants with and without retinopathy of prematurity. Cryotherapy for retinopathy of prematurity cooperative group. *Ophthalmology*.- 1998; 105: 1292-300.

25. Yang, C.S. Longterm visual outcomes of laser-treated threshold retinopathy of prematurity: a study of refractive status at 7 years / C. S. Yang et.al. // *Eye*. 2009. – Vol. 24, № 1. – P. 14-20.

26. Yu Xu; Xiaohong Zhou; Qi Zhang; Xunda Ji; Qin Zhang; Jianxing Zhu; Chao Chen; Peiquan Zhao Screening for Retinopathy of Prematurity in China: A Neonatal Units-Based Prospective Study/ Yu Xu et al. // *Investigative ophthalmology and visual science*. 2013. - Vol. 54, № 13.

## РЕЗЮМЕ

Состояние рефракции и вероятность развития косоглазия у недоношенных детей  
А. Адаховская, С. Кацан, И. Бойчук

206 недоношенных детей обследованы на предмет ретинопатии в декретированные сроки. Состояние глазного дна оценивалось в соответствии с дополненной международной классификацией РН (ICROP, 2005).

Частота встречаемости аномалий рефракции и косоглазия в обеих группах не зависит от гестационного возраста и веса при рождении ( $p > 0,05$ ). Аномалии рефракции встречаются чаще у детей с ретинопатией, которым проводилась лазерная коагуляция в обеих группах ( $p < 0,05$ ). Косоглазие встречается чаще во 2-ой группе детей с ретинопатией, которым проводилась лазерная коагуляция ( $p < 0,05$ ).

## SUMMARY

State of refraction and risk of development of infraction of binocular vision

206 premature babies were examined for retinopathy on a decree. The condition of the fundus was assessed in accordance with the updated international classification of ROP (ICROP, 2005).

The risk of occurrence of abnormalities of refraction and strabismus in both groups does not depend on gestational age and birth weight ( $p > 0,05$ ). Refractive anomalies are more common in children with retinopathy who were treated with laser coagulation in both groups ( $p < 0,05$ ). Strabismus is more common in the 2nd group of children with retinopathy who were treated with laser coagulation ( $p < 0,05$ ).

**Key words:** Strabismus, refractive errors, premature babies.



## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

УДК 617.7:681.784.53

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСЧЕТА  
ИОЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОПТИЧЕСКОГО  
БИОМЕТРА «IOL MASTER 700»**

А.С. Асылбекова, М.С. Саптаева, А.К. Таласпаева

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно- исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** катаракта, расчет интраокулярной линзы, оптический биометр.

**Актуальность.** В настоящее время метод оптической биометрии стал «золотым стандартом» в эхиобиометрии глаза. Точность оптического биометра «IOL Master 500» была продемонстрирована в нескольких клинических исследованиях [1-12]. Однако измерение параметров глаза при помощи этого прибора может быть затруднено при помутнении роговицы, заболеваниях макулы, при плотной и заднекапсулярной катаракте, на глазах после витрэктомии или при плохой фиксации взгляда. «IOL Master 700» (Carl Zeiss Meditec, Германия) – первый оптический биометр, работа которого основана на принципе оптической когерентной томографии с перестраиваемой длиной волны (Swept Source OCT).

На протяжении более 15 лет в мире было проведено более 100 миллионов расчётов ИОЛ. Накоплен огромный опыт, доказана прецизионность измерений и точность расчётов, база данных сайта ULIB (User Group of Laser Interference Biometry) содержит константы более чем 270 моделей ИОЛ, А-константы оптимизированы на основании результатов более чем 50 000 имплантаций ИОЛ. Ключевым моментом для правильного расчета ИОЛ является точное измерение осевой длины глазного яблока и оптической силы роговицы. Действие различных современных оптических биометров при определении длины глаза основано на принципах когерентной интерферометрии или когерентной рефлектометрии [9-16].

Технологической основой нового поколения семейства «IOL Master» явля-

ется методика Swept Source OCT, позволяющая не только измерять, но и визуализировать измеряемые структуры: роговицу, хрусталик, макулу (рис. 1).

Преимущества новой технологии «ИОЛ Мастер 700» очевидны. Они позволяют увидеть атипичное положение хрусталика (tilt), по положению и конфигурации макулярной области можно оценить точность фиксации взгляда пациента, в ряде случаев по изображению макулы можно предположить наличие патологии (рис. 2), в этой ситуации пациенту необходимо провести исследование на оптическом когерентном томографе для детального выявления морфологических изменений центральной зоны сетчатки [1, 11].

Уникальная телецентрическая кератометрия, независимая от расстояния, позволяет получить точные данные кератометрии. За счет интеллектуальной конфигурации оптики данная система обеспечивает тщательные и воспроизводимые измерения, особенно - в случае беспокойных пациентов, что гарантирует превосходные результаты кератометрии. Трехзонная кератометрия с радиусом 1,5 мм, 2,5 мм и 3,5 мм дает точные результаты измерения кривизны и достоверное представление о топографии роговицы, что является важным показателем для формул расчета ИОЛ последнего поколения (суммарная кератометрическая сила передней и задней поверхности роговицы, Total Keratometric Power - ТКР). В-сканирование по шести осям дает возможность обследовать пациентов с более плотными катарактами, чем это было возможно ранее. При этом на снимках ОКТ становится доступной визуализация продольного сечения всего глазного яблока в целом, а расчеты проводятся по полученным изображениям. Измерение по снимкам нивелирует сложности с фиксацией взгляда. Кроме того, ОКТ-изображения позволяют выявить геометрические особенности глаза, например, наклон хрусталика, а также патологию макулярной зоны. С новым набором формул Haigis Suite прибор ZEISS «IOL Master 700» обеспечивает первое встроенное решение «все в одном» для расчета силы торических ИОЛ. В одном мощном инструменте объединены общепризнанная формула Haigis, формула Haigis L для случаев после лазерной коррекции зрения и новая формула Haigis T

для торических ИОЛ. Отсутствует необходимость вводить с клавиатуры данные в предоставляемые поставщиками интерактивные средства для расчета силы торических ИОЛ.

**Цель** - оценить точность измерений прибора «IOL Master 700» на основании исследования пациентов с несложненной возрастной катарактой без патологии макулярной области.

**Материал и методы исследования.** В исследование включены 56 пациентов (58 глаз) с несложненной возрастной катарактой, которым в последующем проведена факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ. Возраст пациентов варьировал от 53 до 78 лет, клиническая рефракция составила  $0 \pm 1,5$  диоптрий, целевая послеоперационная рефракция составила 0 диоптрий. В предоперационном периоде для расчета ИОЛ выполнялись измерения кератометрических данных и биометрических показателей глаза (передне-задняя ось, глубина передней камеры, толщина хрусталика) на приборе «IOL Master 700» (Carl Zeiss). Во всех случаях проведена ретроспективная оценка точности расчета оптической силы ИОЛ по современным формулам SRK/T, SRKII, HofferQ, Holladay-1, Holladay-2, Haigis. При расчетах использовали персонализированные значения А-константы соответствующих моделей ИОЛ. Клиническую рефракцию оценивали с помощью автоматического кераторефрактометра KR-800 (Торсон) до и через 7 дней после операции. Всем пациентам имплантировались 2 вида ИОЛ: AcrySof IQ SN60WF (119.0)(Alcon) и LUCIA 601P/PY (119.20) (Zeiss). Все исследования проводились на одних приборах. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы SPSS.

**Результаты и обсуждение.** При биомикроскопии через 7-10 дней после операции во всех случаях роговица была прозрачной, всем пациентам была проведена визометрия и рефрактометрия. Острота зрения составила от 0,7 до 1,0. На 57 глазах (98,3%) средняя рефракция глаза составила  $0 \pm 0,25$  Д, на 1 глазу рефракция составила 0,5 Д. Проведенное исследование выявило данные послеоперационной рефракции известных формул по обоим критериям

оценки при ПЗО глаза от 23,0 до 24,5 мм. В диапазоне малых величин ПЗО наименьшая средняя абсолютная ошибка составила  $0,79 \pm 0,07$  Д, что существенно меньше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с другими формулами, средняя абсолютная ошибка которых составила  $0,89 \pm 0,10$  Д по формуле Hoffer Q,  $1,15 \pm 0,13$  Д по SRK/T и  $1,59 \pm 0,19$  Д по формуле SRK II,  $0,37 \pm 0,08$  Д по формуле Holladay-2. Использование для расчетов кератометрических данных, уточненных с помощью метода топографически центральной точки 3,0 мм оптической зоны, обеспечило максимальную точность расчетов оптической силы ИОЛ и получение послеоперационной рефракции, близкой к эмметропической практически во всех случаях. Сферический компонент рефракции в исследуемой группе через 7-10 дней после операции варьировал от  $+0,25$  до  $+0,15$  Д. Таким образом, правильный выбор методики расчета и способа измерения биометрических параметров имеет важнейшее значение. Многочисленные сравнительные исследования показали, что известные формулы существенно различаются по точности в разных диапазонах величин ПЗО глаза.

**Выводы.** Результаты проведенного исследования показали высокую точность оптического биометра «IOL Master 700» в расчете оптической силы ИОЛ. Оптический биометр нового поколения обеспечивает сканирование переднего и заднего отрезка глаза, что позволяет лучше понимать хирургическую анатомию глаза и более точно рассчитывать рефракционные результаты операции.

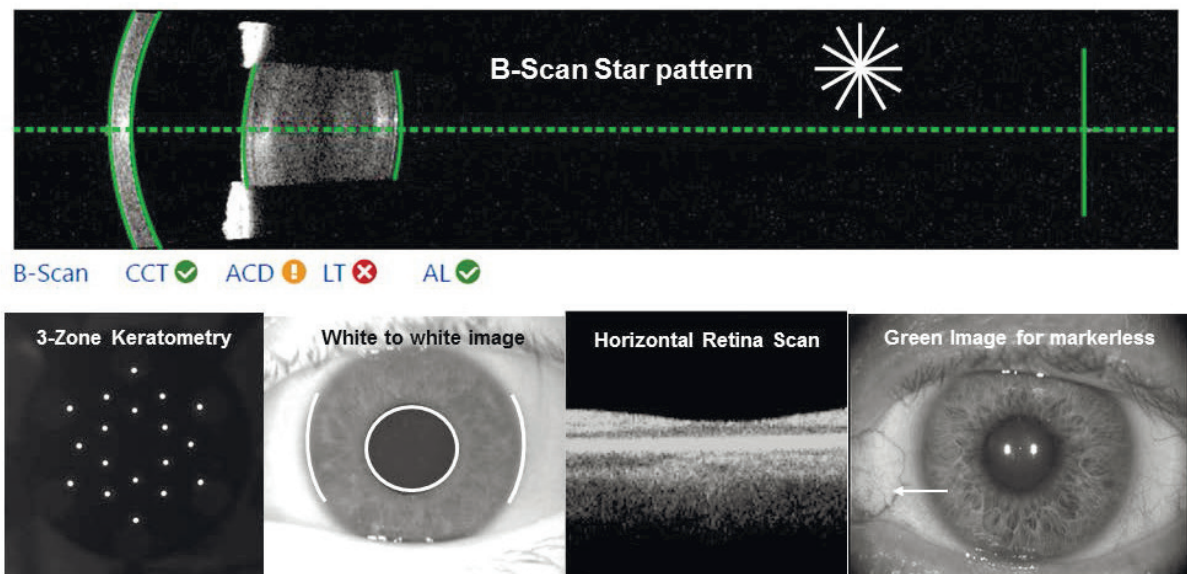


Рисунок 1. Визуализация измеряемых структур: роговицы, хрусталика, макулы

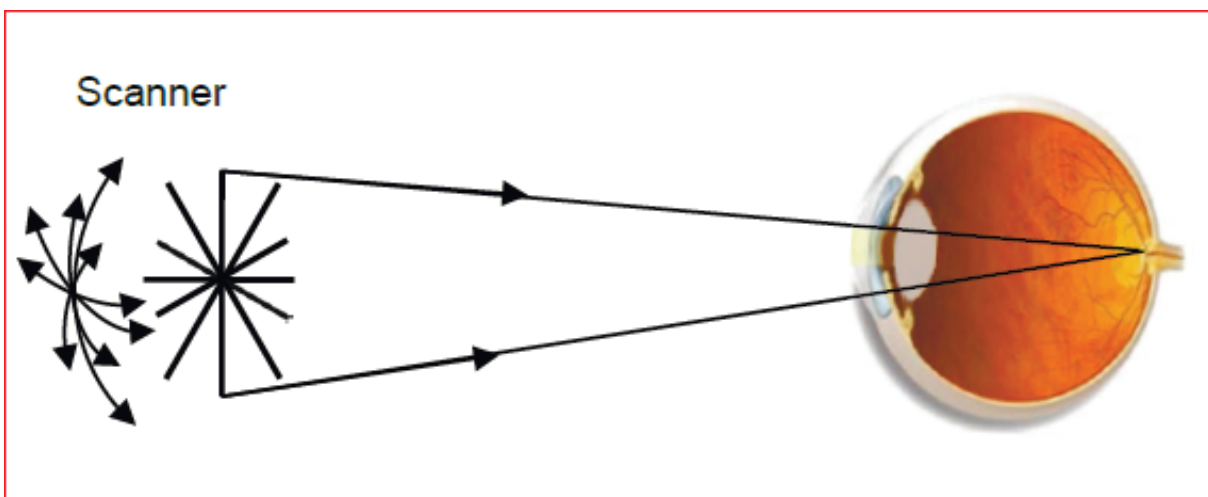


Рисунок 2. Сканирование переднего и заднего отрезка глаза

## ЛИТЕРАТУРА

1. Akman A., Asena L., Gundor S.G. Evaluation and comparison of the new swept source OCT-based IOL Master 700 with the IOL Master 500 // Br. J. Ophthalmol. – 2016. – Vol. 100. – P. 1201 – 1205.
2. Аветисов С.Э., Мамиконян В.Р., Касьянов А.А. Особенности расчета оптической силы ИОЛ у пациентов с радиальной кератотомией в анамнезе // Офтальмология. - 2004. - №4. - С. 15-23.
3. Гусев Ю.А., Беликова Е.И., Третьяк Е.Б. и др. Особенности расчета оптической силы интраокулярной линзы // Катарактальная и рефракционная хирургия. - 2015. - №2. - С. 41-46.

4. Geggel H.S. Intraocular lens power selection after radialkeratotomy // Ophthalmol. - 2015.- Vol. 122. - P. 897-902.
5. Стахеев А.А., Балашевич Л.И. Новый метод расчета силы интраокулярных линз для пациентов с катарактой // Офтальмохирургия. 2008. № 2. - С. 26-33.
6. Юсеф Ю.Н., Касьянов А.А., Иванов М.Н. и др. Расчет оптической силы интраокулярных линз в нестандартных клинических ситуациях // Вестник офтальмологии. - 2013. - № 5. - С. 62-66.
7. Нероев В.В., Тарутта Е.П., Ходжабежан Н.В. и др. Оценка анатомо-оптических параметров роговицы после кераторефракционных вмешательств с помощью шаймпфлюг-анализатора Galilei G2 // Российский офтальмологический журнал. - 2014. - №2. - С. 5-9.
8. Husain S.E., Kohnen T., Maturi R. et al. Computerized videokeratography and keratometry in determining intraocular lens calculations//J. Cataract. Refract. Surg. -2010.- Vol. 22. -P. 362-366.
9. Rajan M.S., Keilhorn I., Bell J.A. Partial coherence laser interferometry vs conventional ultrasound biometry in intraocular lens power calculations//Eye. - 2015.- Vol. 16 (5). - P. 552-556.
10. Seitz B., Langenbacher A. Intraocular lens power calculation in eyes after corneal refractive surgery/ J. Refract. Surg. - 2010.-Vol. 16 (3). - P. 349-361.
11. Lyle W.A, Jin G.J. Intraocular lens power prediction in patients who undergo cataract surgery following previous radial keratotomy//Arch. Ophthalmol. - 2016.- Vol. 115 (4).-P. 457-461.
12. Behl S., Kothari K. Rupture of a radial keratotomy incision after 11 years during clear corneal phacoemulsification// J. Cataract.Refract. Surg. - 2015. - Vol. 27. - P. 1132-1134.
13. Терещенко Ю.А., Сорокин Е.Л. Клинические результаты фактоэмульсификации с имплантацией ИОЛ у пациентов после рефракционной хирургии роговицы//Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: сб. науч. статей. - М.,2015. - С. 49-51.
14. MacRae S.M., Matsuda M., Rich L.F. The effect of radialkeratotomy on the corneal endothelium // Am. J. Ophthalmol. -1985. - Vol. 100. - P. 538-542.
15. Frueh B.E., Bohnke M. Endothelial changes following refractivesurgery//J. Cataract. Refract. Surg. - 2011. - Vol. 22. - P. 490-496.
16. Бикбов М.М., Бикбулатова А.А., Пасикова Н.В. Ретроспективный анализ точности формул расчета оптической силы интраокулярных линз//Катарактальная и рефракционная хирургия. - 2015.- № 4. - С. 26-29.

## РЕЗЮМЕ

Оценка эффективности расчета ИОЛ с применением оптического биометра «IOL Master700»  
А.С. Асылбекова, М.С. Саптаева, А.С. Таласпаева

Ключевые слова: катаракта, расчет интраокулярной линзы, оптический биометр.

В статье представлены результаты исследования точности и эффективности расчетов ИОЛ при помощи оптического биометра «IOL Master 700» (Carl Zeiss) у 56 пациентов (58 глаз) с неосложненной возрастной катарактой. Всем пациентам проведена фактоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ. Результаты проведенного исследования показали высокую точность оптического биометра «IOL Master 700» в расчете оптической силы ИОЛ.

## ТҰЖЫРЫМ

А.С. Асылбекова, М.С. Саптаева, А.С. Таласпаева  
«IOL Master 700» оптикалық биометрін қолданумен ИОЛ есептеу дәлдігін анықтау  
Көз аурулары ҚазҒЗИ

**Түйінді сөздер:** катаракта, интраокулярлы линзаны есептеу, оптикалық биометр.

Мақалада «IOL Master 700» оптикалық биометрін қолданумен жасқа байланысты асқынбаған катарактамен 56 пациенттерде (58 көз) ИОЛ күшін есептеу дәлдігінің нәтижелері көрсетілген. Барлық пациенттерге ИОЛ имплантациясымен катарактаның фактоэмульсификациясы жүргізілді. Зерттеу нәтижелері ИОЛ оптикалық күшінің есептеуінде «IOL Master 700» оптикалық биометрінің жоғары дәлділігі көрсетілді.



## SUMMARY

Evaluation of the effectiveness of the calculation of the IOL with the use of optical biometry «IOL Master700»

A.S. Assylbekova, M.S. Saptayeva, A.K.Talaspayeva  
Kazakh Eye Research Institute

**Key words:** cataract, calculation of intraocular lens, optical biometer. The article presents the results of the study of the accuracy and efficiency of IOL calculations using the optical biometer «IOL Master 700» (Carl Zeiss) in 56 patients (58 eyes) with uncomplicated age cataract. All patients underwent phacoemulsification of cataracts with IOL implantation. The results of the study showed a high accuracy of the optical biometer «IOL Master 700» in calculating the optical strength of the IOL.

УДК 617.7-073.584

## ВОЗМОЖНОСТИ СПЕКТРАЛЬНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ЗАДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

А.С. Асылбекова

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы

**Ключевые слова:** спектральная оптическая когерентная томография, задний отрезок глаза, сетчатка.

Получение изображений внутренней анатомической структуры органа зрения имеет фундаментальное значение в офтальмологии, так как на данные медицинской визуализации опираются диагностика заболеваний, лечение и мониторинг пациентов как с глаукомой, так и с другими заболеваниями органа зрения [1-5]. В офтальмологии для визуализации применяют оптические (основанные на использовании электромагнитного излучения оптического диапазона) и лучевые (с применением ионизирующего излучения, магнитного резонанса, ультразвукового излучения) методы диагностики. Технологический прорыв конца 20-го столетия способствовал появлению множества специальных диагностических методов с очень высокой степенью детализации структур, преимущественно предназначенных для визуализации заднего отрезка

глаза [6-10]. Многообразие функциональных исследований в диагностике патологии глазного дна диктует необходимость глубокого понимания сути каждого исследования. От правильной интерпретации результатов исследования зависит эффективность лечения заболеваний. В настоящее время наиболее распространенным и высокоинформативным методом исследования заднего отрезка глазного яблока является оптическая когерентная томография (ОКТ). Одной из самых доступных высокоскоростных ОКТ на сегодняшнем рынке является спектральная ОКТ (СОКТ)[11-14].

Отличием спектральной ОКТ от интерферометра Михельсона является наличие спектрометра и высокоскоростной CCD – камеры. Источником света является широкополосный суперлюминисцентный диод, позволяющий получить низкокогерентный луч, содержащий несколько длин волн. Таким образом, получение линейного скана происходит не путем последовательного измерения отражающих свойств каждой отдельной точки пространства, а одновременно. Глубина сканирования при этом равна зоне когерентности. Подобный принцип исследования позволяет преодолеть ограничивающие факторы, связанные со скоростью и точностью движения механических частей интерферометра. Скорость сканирования спектральных ОКТ зависит от быстроты работы CCD-камеры и матема-



тического преобразователя, а аксиальная разрешающая способность – от чувствительности спектрометра (рис.1).

Благодаря принципу своей работы спектральные ОКТ позволяют выполнять более 25 тыс. линейных сканов в секунду, превосходя по этому параметру оптические томографы предыдущего поколения более чем в 60 раз (некоторые модели – в 120 раз). Аксиальная разрешающая способность находится в пределах 3–8 мкм, поперечная – 10–15 мкм. В настоящее время доступны следующие модели спектральной ОКТ: Cirrus OCT (Zeiss), Spectralis HRA+OCT (Heidelberg Engineering), 3D-OCT 1000 (Topcon), Bioptigen SD-OCT (Bioptigen), RT-Vue (Optovue). В КазНИИ глазных болезней исследование проводится на оборудовании Spectralis HRA+OCT (Heidelberg Engineering) – ОКТ–приставка к лазерному сканирующему ангиографу HRA (рис.2). Улучшенные диагностические возможности, значительный прирост скорости и точности метода качественно изменили роль оптической когерентной томографии в диагностике заболеваний глаза. Одной из самых главных проблем, возникающих при использовании томографов предыдущего поколения, является чувствительность метода к микродвижениям глазного яблока. Наибольшие погрешности вызывают так называемые микросаккады – произвольные быстрые движения с амплитудой 2–10 угловых мин и интервалом от 100 мс. Одно стандартное исследование на Stratus OCT (512 А–сканов) длится 1,28 секунды, за это время глазное яблоко 10–14 раз меняет свое положение. Подобный эффект негативно сказывается на конечной томограмме. Для нейтрализации появляющихся артефактов применяются методы графического сглаживания. Они эффективно выравнивают изображение, но могут скрывать локальные изменения, что вносит дополнительные затруднения в интерпретацию результатов.

Спектральные когерентные томографы в отличие от time-domain OCT позволяют получить стандартный линейный профиль (1024 А–сканов) в среднем за 0,04 секунды. За этот промежуток времени глазное яблоко не успевает совершить значимых движений, а значит, конечный В–скан максимально соответствует истинной структуре изучаемого объекта. Высокое разрешение позволяет четко идентифицировать все слои сетчатки и внутренние слои сосудистой оболочки (рис. 3). Диагностический поиск производится на уровне отдельных структур и групп клеток. Четкая визуализация комплекса «пигментный эпителий – слой фоторецепторов – наружная пограничная мембрана» способствует раннему выявлению ретинохориоидальной патологии. Следующим отличием спектральных ОКТ является возможность трехмерной визуализации объекта (участок сетчатки, головка зрительного нерва, роговица и проч.). Высокая скорость сканирования позволяет выполнить большое количество А–сканов (более 50 000) участка ткани фиксированной площади за 1–2 секунды. На основе этих данных программное обеспечение восстанавливает трехмерную структуру объекта. Полученное 3D–изображение позволяет оценить профиль поверхности изучаемой структуры, ее внутреннюю топографию, распространенность патологической структуры (рис. 4). Возможна четкая визуализация границ патологических образований, наблю-

дение за их динамикой. Программа в режиме follow up позволяет отсканировать предыдущую зону повторно и выдает сравнительные снимки с картой толщины макулы в динамике. На снимке представлена томограмма макулы пациента с влажной ВМД до и после интравитреального введения ингибиторов ангиогенеза (рис. 5). В динамике отмечается полное рассасывание кистозного отека в макуле. Преимуществом СОКТ является также расширенная площадь сканирования по сравнению с Time domain OCT, 651-секций снимков, площадь сканирования 30x25 градусов, что позволяет диагностировать патологию, находящуюся вне макулярной области (рис. 6). Также эта функция незаменима в поиске небольших по размерам изменений, вероятность попадания которых в одиночный линейный скан мала.

Функции спектральной ОКТ:

1. ОКТ переднего отрезка: конъюнктивит, склера, роговица, УПК.
2. ОКТ заднего отрезка: макула, ДЗН, СНВС, хориоидея, задний отрезок стекловидного тела.
3. Аутофлуоресценция.
4. Флюоресцентная ангиография.
5. Фотографии глазного дна в четырех спектрах.

ОКТ сетчатки позволяет нам визуализировать все слои с высоким разрешением (3 микрон), изображение строится на основе различий в поглощении и отражении света слоями сетчатки. Рассмотрим слои сетчатки на томограмме макулы (рис. 3):

Мембрана Бруха (Bruch membrane) в норме не видна, так как она имеет плотную связь с пигментным эпителием сетчатки, однако становится различной при отслоении от нее и выглядит в виде тонкой гиперрефлективной линии.

Пигментный эпителий (retinal pigment epithelium, RPE) сетчатки представляет собой гиперрефлективную линию, отделяющую хориоидею от наружных слоев сетчатки.

Линия IS/OS или линия соединения между наружными и внутренними сегментами фоторецепторов соответствует второму гиперрефлективному слою.

Наружная пограничная мембрана (external limiting membrane, ELM) соответствует третьему гиперрефлективному слою.

Наружный ядерный слой (outer nuclear layer, ONL) – гипорефлективный

слой, соответствующий ядрам фоторецепторов.

Наружный плексиформный слой (outer plexiform layer, OPL) - среднерефлективный слой, соответствующий синапсам биполярных клеток с фоторецепторами.

Внутренний ядерный слой (inner nuclear layer, INL) – гипорефлективный слой, образованный ядрами биполярных клеток, а также амакриновых, горизонтальных, мюллеровских клеток.

Внутренний плексиформный слой (inner plexiform layer, IPL) – среднерефлективный слой, содержащий синапсы между аксонами биполярных клеток и дендритами ганглиозных и амакриновых клеток.

Слой ганглиозных клеток (ganglion cell layer, GCL) – гипорефлективный слой, образованный ядрами ганглиозных клеток.

Слой нервных волокон (retinal nerve fiber layer, RNFL) – гиперрефлективный слой, образованный аксонами ганглиозных клеток, толщина этого слоя увеличивается по направлению к диску зрительного нерва.

Внутренняя пограничная мембрана (internal limiting membrane, ILM) – становится видной при увеличении ее плотности, в этом случае она выглядит как тонкая гиперрефлективная линия, плотно прилегающая к внутренней поверхности сетчатки.

Задняя гиалоидная мембрана стекловидного тела (posterior hyaloid membrane) в норме плотно прилежит к внутренней поверхности сетчатки и не видна на томограмме, она становится видной при ее отслойке.

Хориоидея плотно прилежит к пигментному эпителию сетчатки и визуализируется в виде гипорефлективных полостей (просвет сосудов) чередующихся с гиперрефлективными перемычками. С помощью модуля увеличенной глубины изображения (EDI - Enhanced Depth Imaging) сканирующий луч проникает глубже, что позволяет лучше визуализировать хориоидею и измерить ее толщину (рис. 7).

Аутофлюоресценция – снимки глазного дна с использованием синего лазера, это неинвазивный метод, который можно провести при любых заболеваниях глазного дна и наличии противопоказаний к ФАГ. Принцип метода заключается в свечении пигмента липофусцина при возбуждении синим лазером. Нормальная аутофлюоресценция: сосуды сетчатки

выглядят как темные тени, расположенные перед аутофлюоресценцией ПЭС, ДЗН также темный (рис. 8). Снижение аутофлюоресценции наблюдается в фовеа, что является результатом блокады желтым макулярным пигментом, а также результатом сниженного количества липофусцина в клетках пигментного эпителия под фовеа. Наиболее выраженная аутофлюоресценция наблюдается по окружности макулы. По направлению к периферии содержание липофусцина в клетках ПЭС снижается.

Усиленная аутофлюоресценция соответствует повышенному содержанию липофусцина и, следовательно, дегенеративному процессу. Ослабленная аутофлюоресценция может быть обусловлена уменьшением продукции липофусцина, дефектом пигментного эпителия или блокадой аутофлюоресценции сосудами, кровью. Основное преимущество данного метода заключается в раннем выявлении морфологических изменений, в то время как результаты офтальмоскопии все еще остаются нормальными.

Флюоресцентная ангиография проводится с внутривенным введением флюоресцеина или индоцианина зеленого, процедуру можно выполнять с одновременным введением двух красителей. Преимущества аппарата: возможность выполнения снимков как центральной зоны линзой с полем 30 градусов, так или получение широкопольных снимков линзой с полем 55 градусов, что позволяет визуализировать патологию как в центре, так и на периферии глазного дна. Патология в центральной зоне лучше визуализируется линзой полем 30 градусов, патология, находящаяся в зоне экватора и на периферии глазного дна, диагностируется с помощью линзы 55 градусов. На рисунках представлены снимки пациентов с центральной серозной хориоретинопатией и диссеминированным хориоретинитом (рис.9).

Следующая функция СОКТ – фотографии глазного дна. Фотографии глазного дна выполняются в 3 спектрах: в синем, зеленом и инфракрасном, что дает возможность улучшенной визуализации различной ретинохориоидальной патологии (рис. 10). На фотографиях в синем спектре лучше видны эпиретинальная мембрана, слой нервных волокон сетчатки, макулярный пигмент, в зеленом спектре – ретинальные сосуды, кровь, экссудат, в инфракрасном спектре лучше визуализируются друзы, пигментный эпителий, хориоидея. Также с помощью фотографии есть возможность измерить патологические структуры, что очень важно при динамическом наблюдении заболевания.

Томограмма ДЗН имеет важное диагностическое значение при патологии зрительного нерва. На рисунке 11 у пациентки 6 лет в нижневисочном квадранте имеется локальный дефект нервной ткани, что соответствует ямке ДЗН. На рисунке 12 - томограмма пациента с застойным ДЗН, выраженный отек с проминенцией в стекловидное тело. Последние исследования в области применения оптической когерентной томографии в диагностике глаукомы выявили новый показатель измерения нейроретинального ободка – его минимальная ширина (minimum rim width, MRW) (рис. 11). Она измеряется от края отверстия мембраны Бруха (ВМО, Bruch`s membrane opening) до внутренней пограничной мембраны в пределах каждого радиального скана вокруг ДЗН. В результате исследований установлена высо-

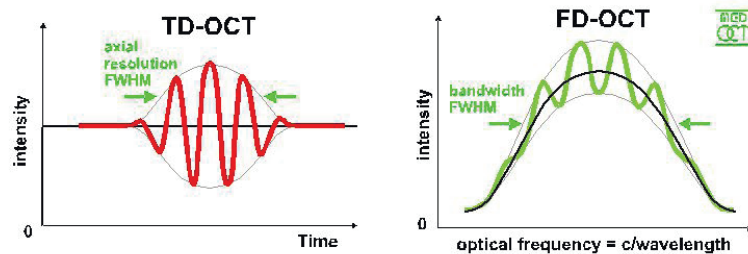
кая специфичность - 95% - и чувствительность - 81% - метода. Измерение перипапиллярной толщины слоя нервных волокон сетчатки также имеет высокую диагностическую ценность при глаукоме, измерение ее в динамике позволяет объективно оценивать эффективность проводимого лечения (рис. 13, 14).

Таким образом, спектральная оптическая когерентная томография является качественно новым методом диагностики заболеваний глаз. Ее информативность значительно превосходит ОКТ предыдущего поколения за счет возросшей разрешающей способности и высокой скорости исследования. Метод позволяет получить

исчерпывающее представление об ультраструктуре произвольного участка сетчатки и головки зрительного нерва. Разнонаправленность получаемых результатов, широкие возможности диагностики и динамического наблюдения различных глазных заболеваний делают спектральную оптическую когерентную томографию одним из наиболее точных и универсальных методов морфологического исследования в офтальмологии.



• Временная и спектральная ОКТ



• Обратные задачи. Лекция 10: Оптическая когерентная томография • 21

Рисунок 1. Отличительные особенности временной и спектральной оптической когерентной томографии



Рисунок 2. Spectralis HRA+OCT (Heidelberg Engineering)

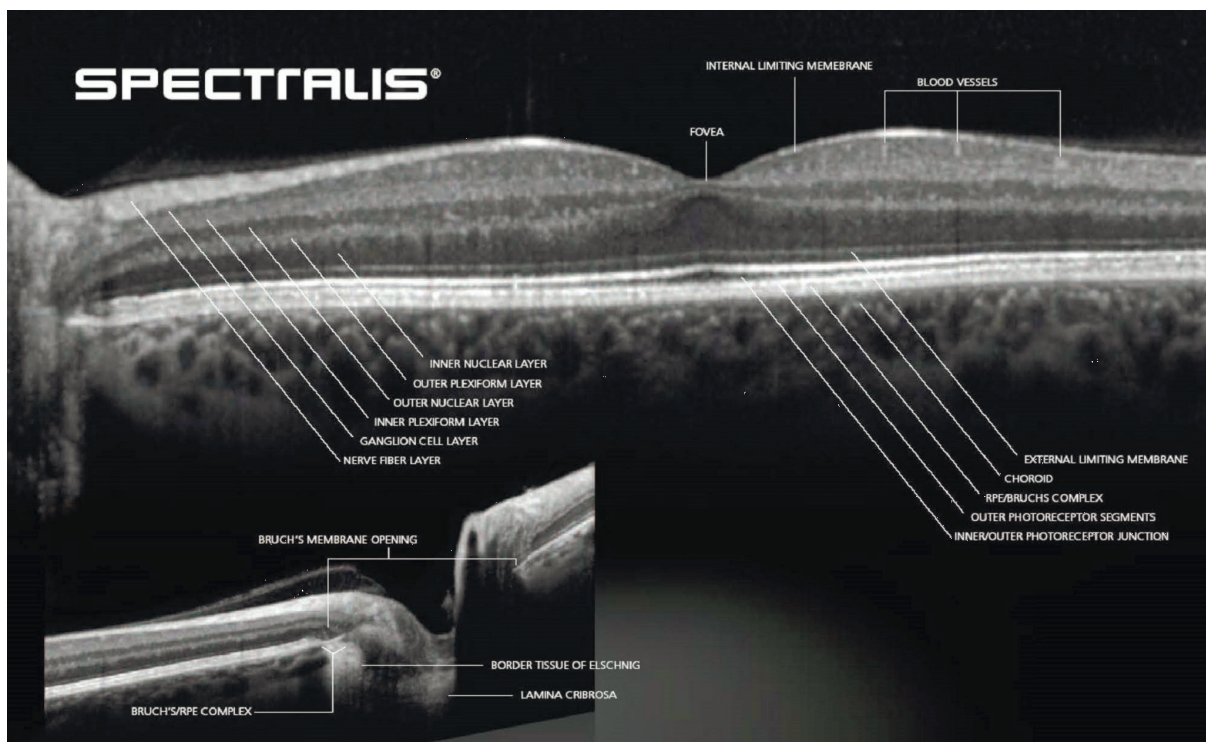
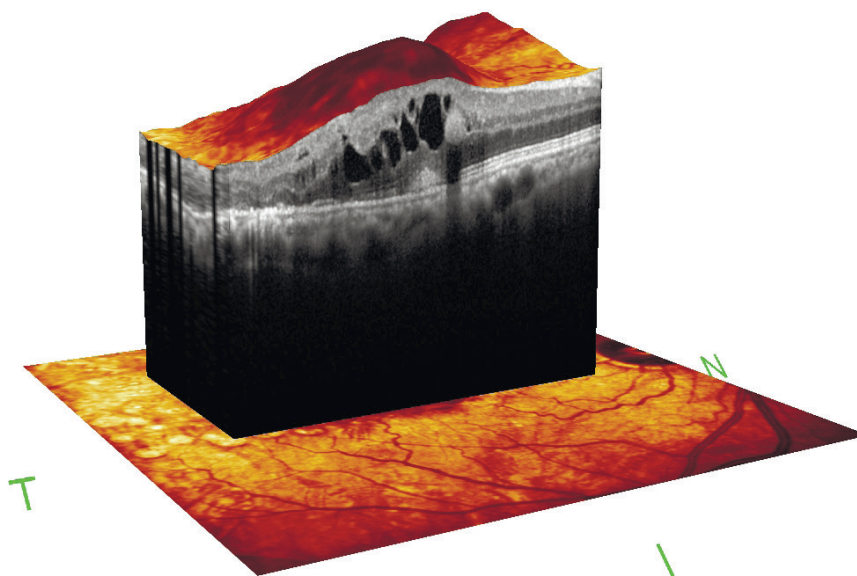


Рисунок 3. Томограмма сетчатки и ДЗН в норме



Eskendirova, Gulzhahan Malikovna, 12/7/1949  
6/21/2016, OD

HEIDELBERG  
ENGINEERING

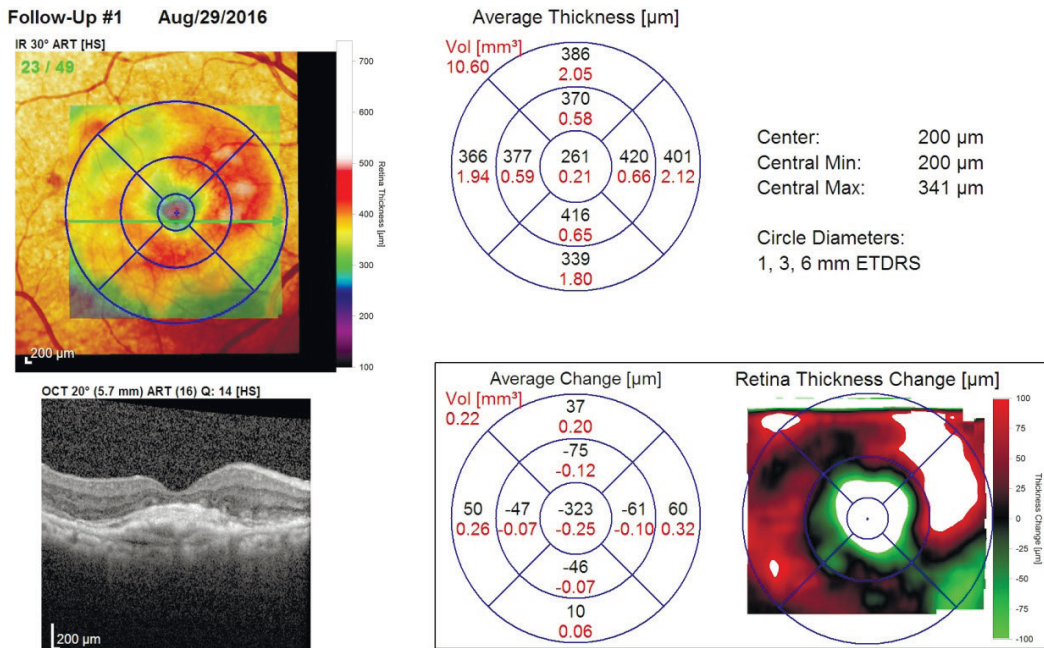
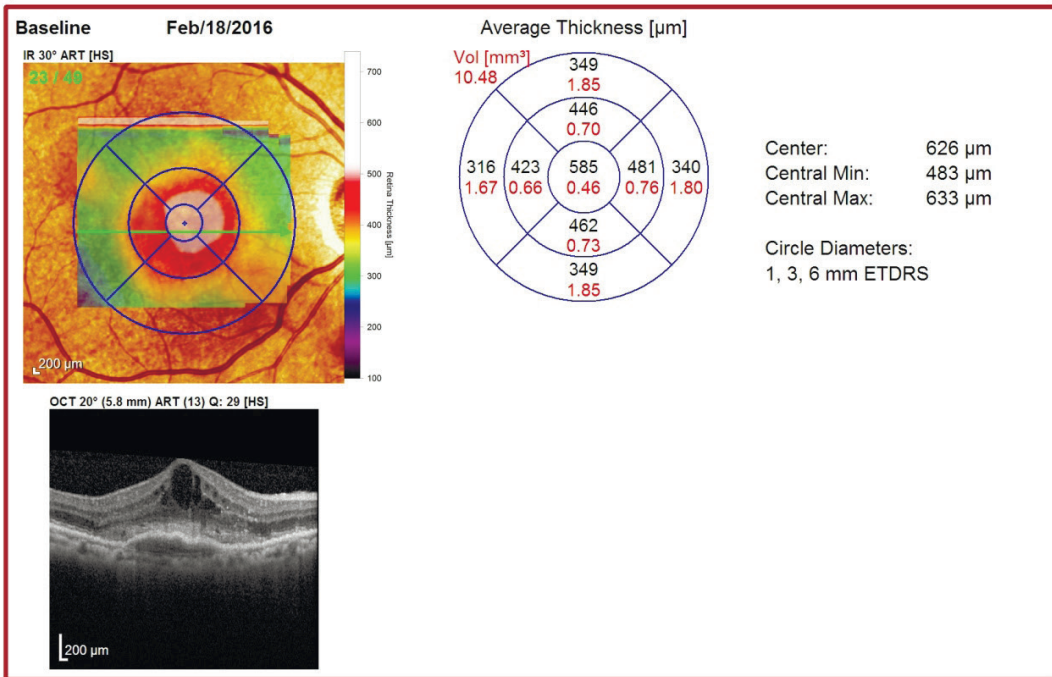
Рисунок 4. 3D изображение пациента с кистозным макулярным отеком



**Thickness Map Change Report, Recent Follow-Up**  
SPECTRALIS® Tracking Laser Tomography

**HEIDELBERG ENGINEERING**

**Patient:** Baimbetova, Kultai Beldikbaevna **DOB:** May/10/1938 **Sex:** F **OD**  
**Patient ID:** --- **Comment:** ---  
**Diagnosis:** ---



Notes:  
Date: 2/1/2017 Signature:

Рисунок 5. Томограмма макулы пациента с влажной формой ВМД до и через 6 месяцев после интравитреального введения ингибитора ангиогенеза



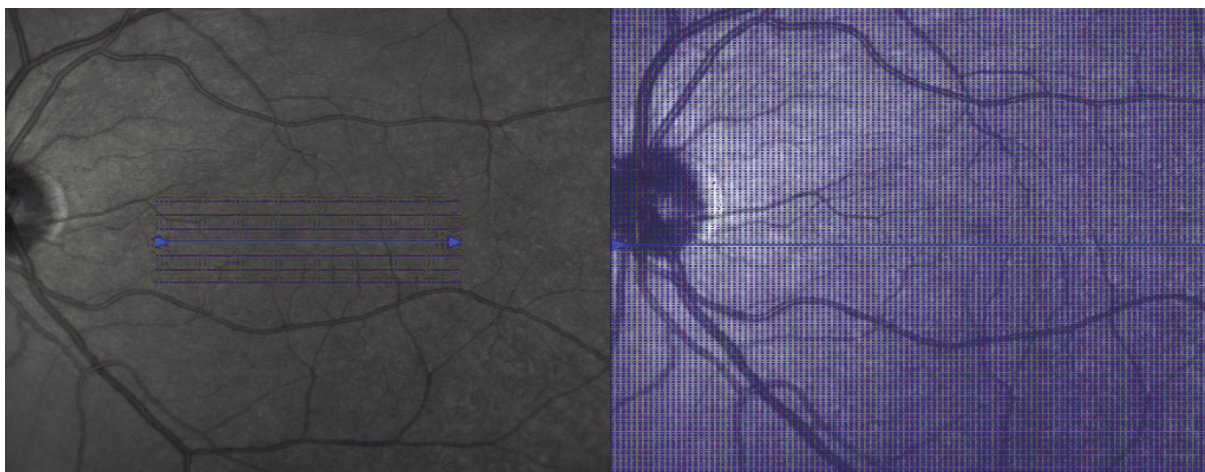


Рисунок 6. Площадь сканирования на традиционной (7 секций - 15 x 5) и спектральной ОКТ (651 секция - 30 x 25)

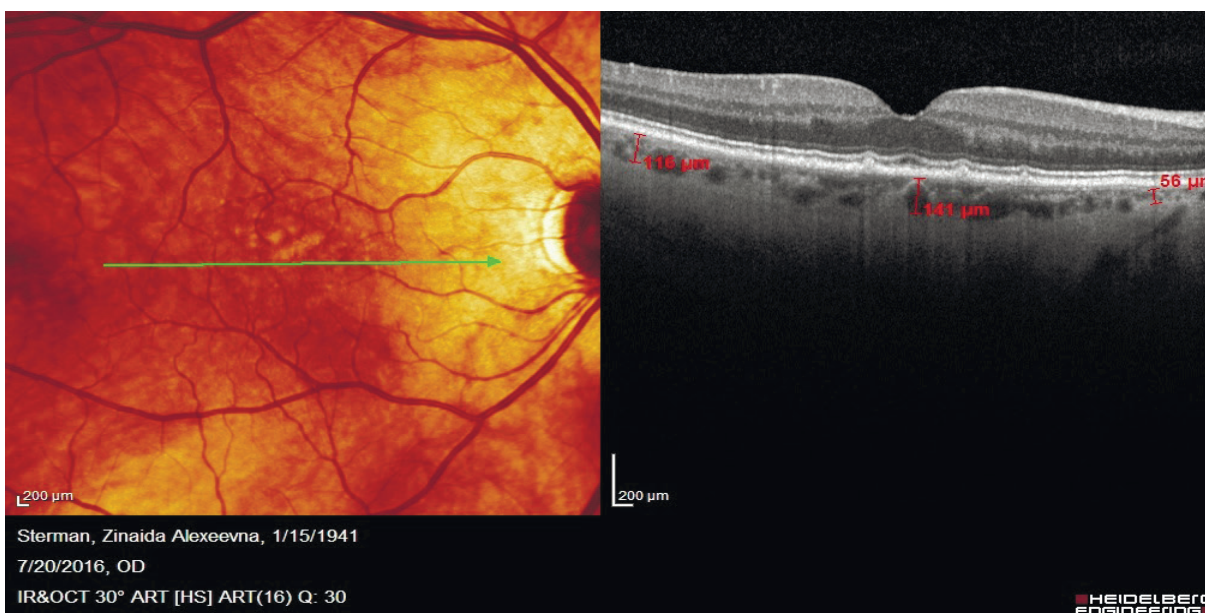


Рисунок 7. Модуль увеличенной глубины изображения (EDI- Enhanced Depth Imaging)

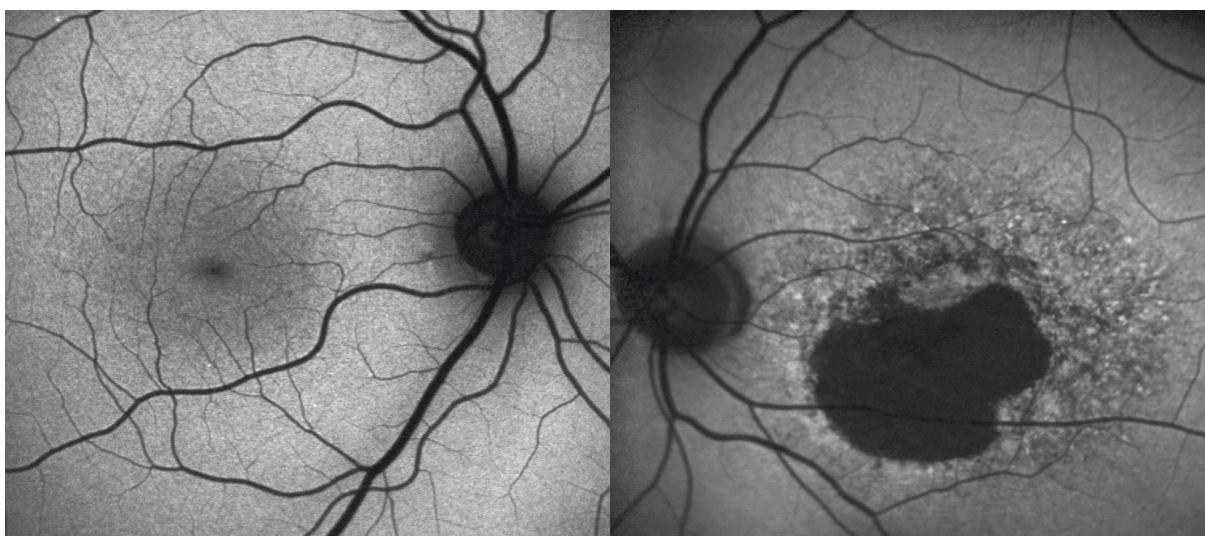


Рисунок 8. Аутофлюоресценция в норме и макулярной дегенерации



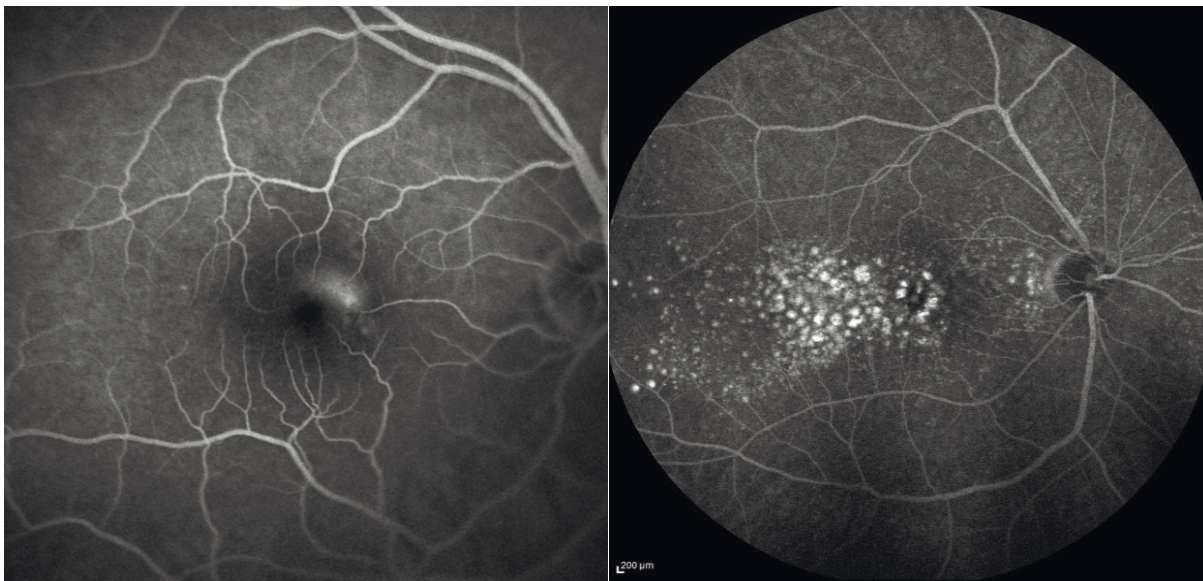


Рисунок 9. Снимки ФАГ пациентов с центральной серозной хориоретинопатией (снимок линзой с полем 30°, стрелкой обозначена точка фильтрации) и диссеминированным хориоретинитом (снимок линзой с полем 55°).

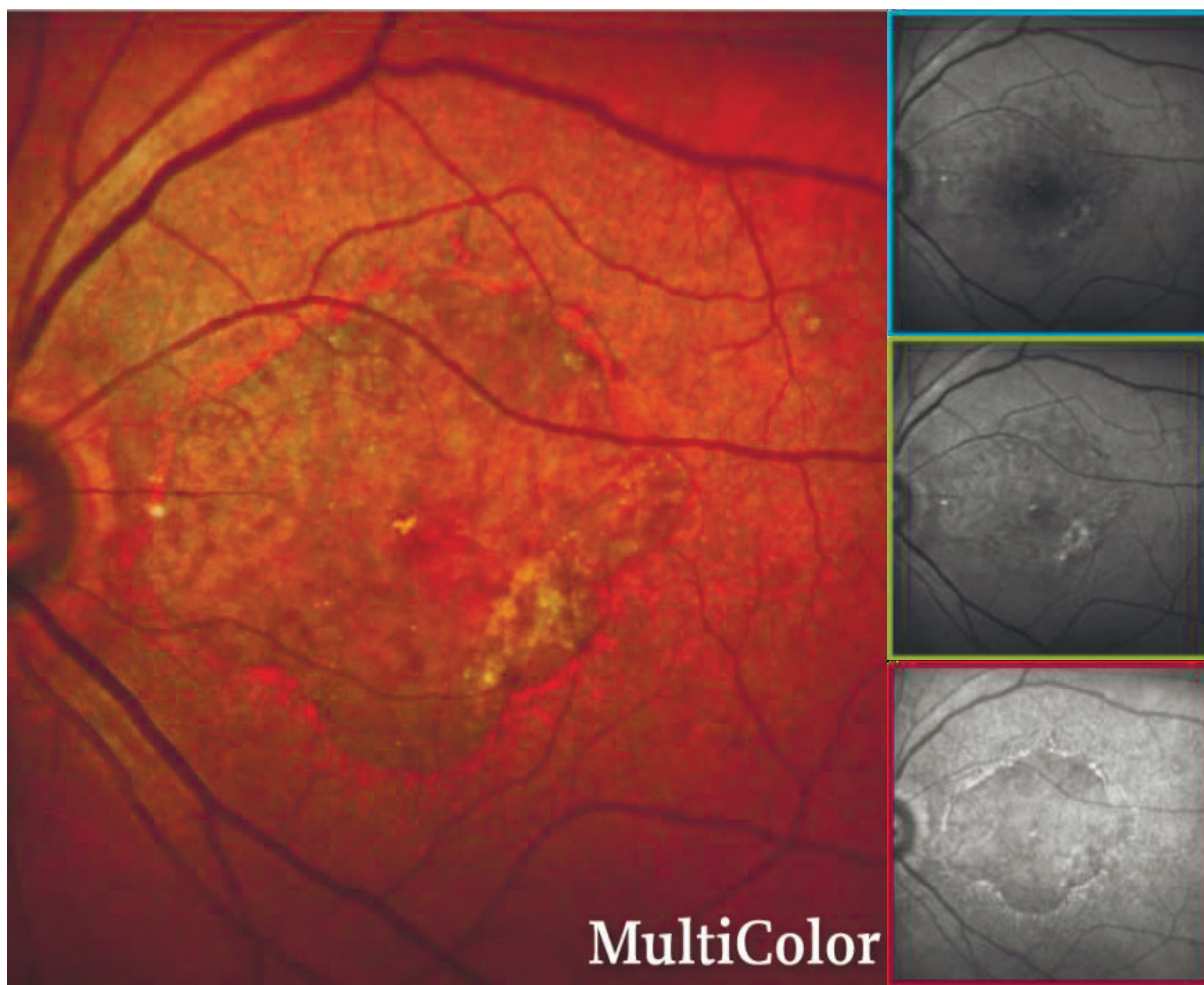


Рисунок 10. Фотографии глазного дна в синем, зеленом и инфракрасном спектрах



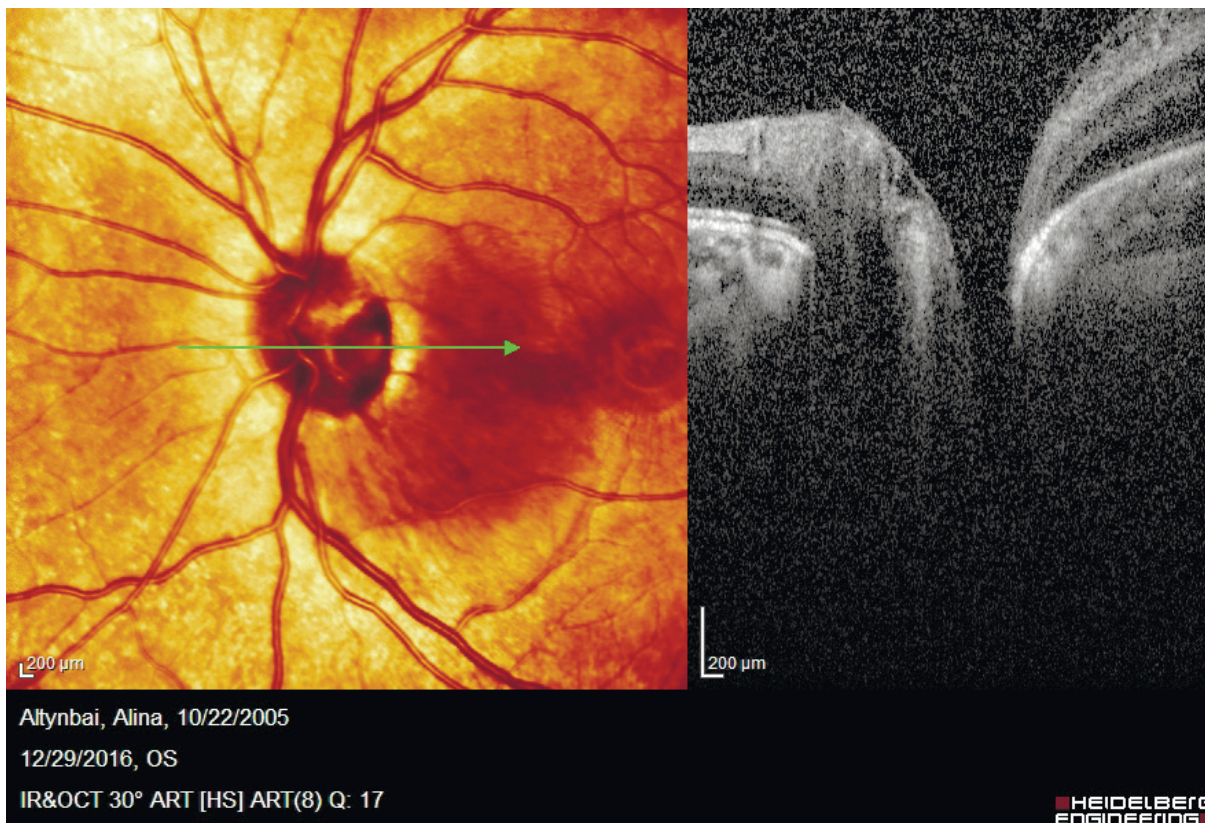


Рисунок 11. Томограмма пациента с ямкой ДЗН

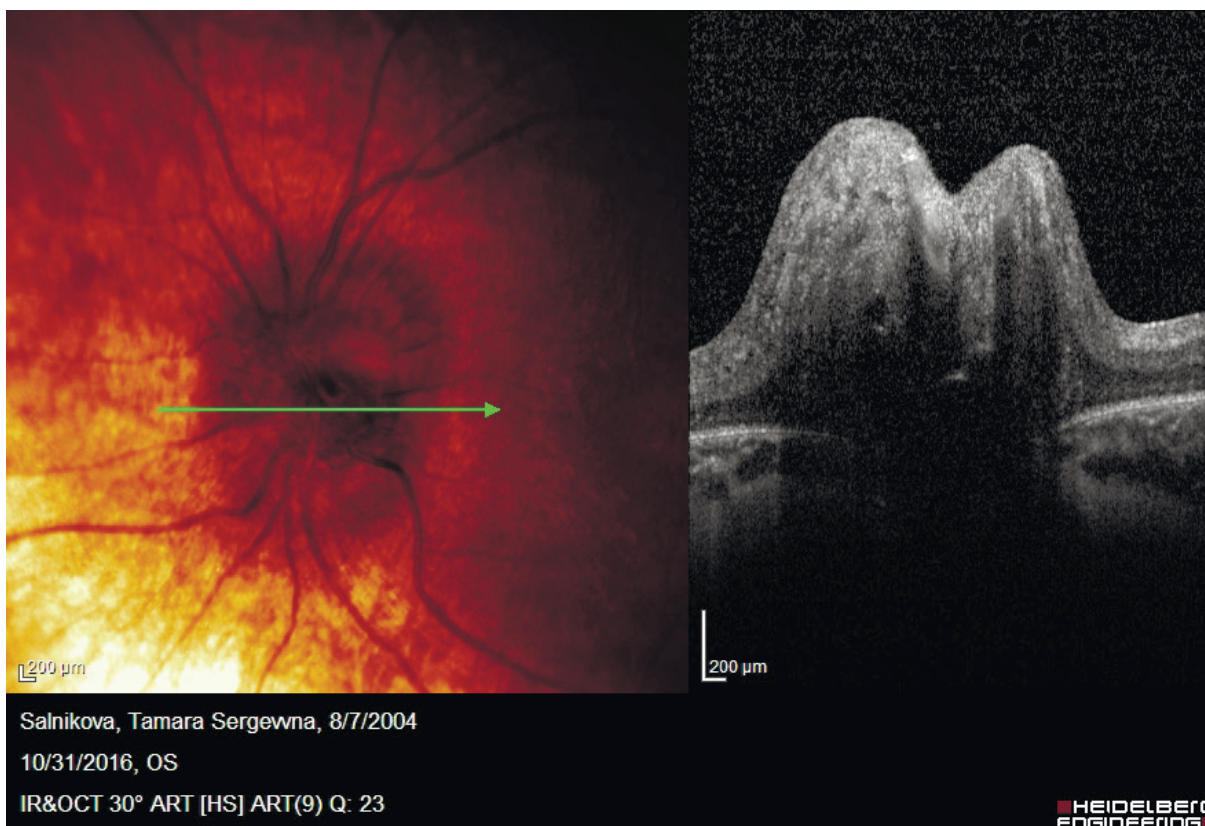


Рисунок 12. Томограмма пациента с застойным ДЗН

Patient: Thomas Krapf

Geb.-Dat.: 20.Jan.1962

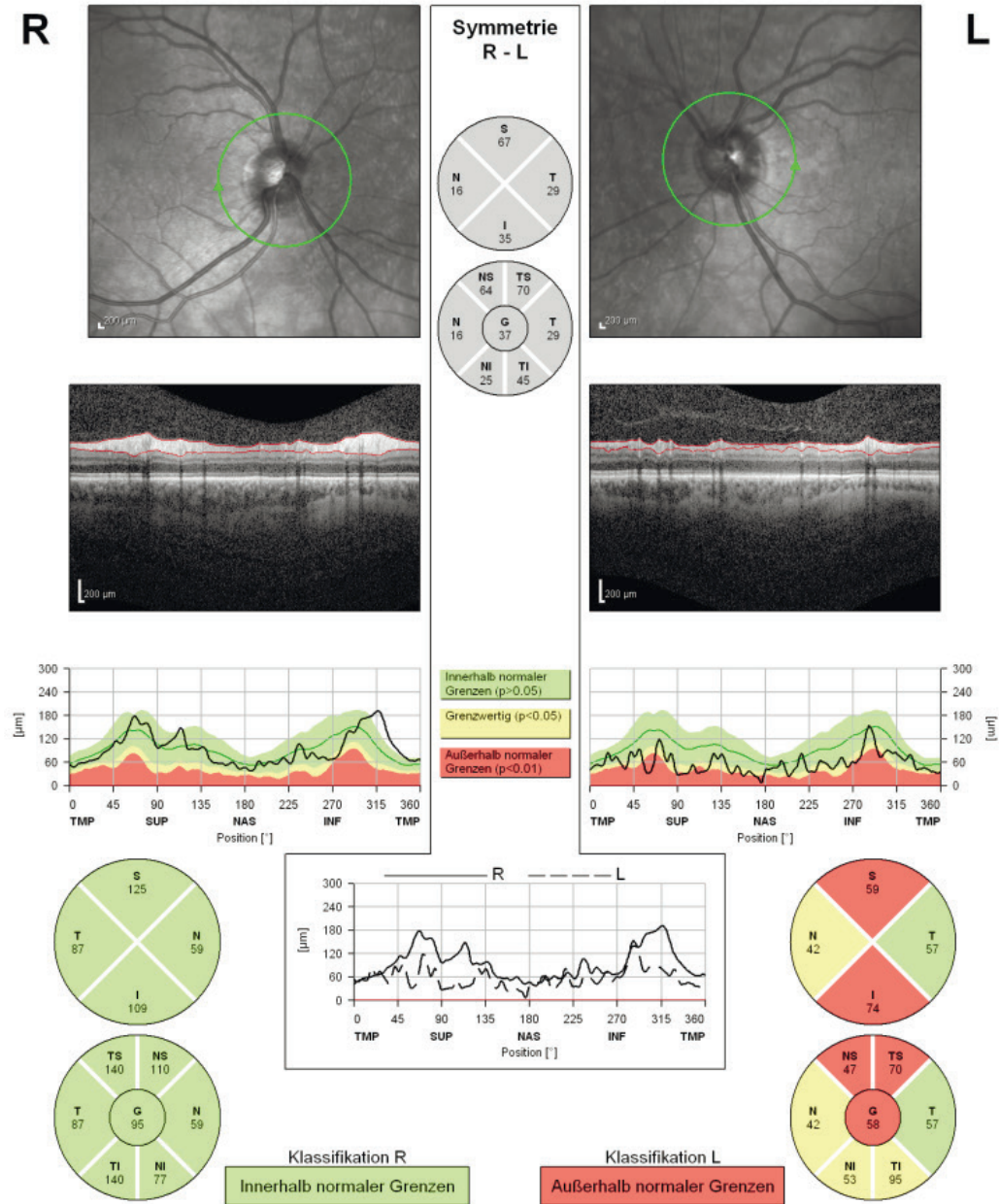
Geschlecht: M

Pat.-ID: ---

Unters.-Dat.: 15.Okt.2008

Diagnose: ---

Kommentar: ---



Notizen:

Datum: 28.10.2008      Unterschrift:

Software Version: 3.2.1.13

www.HeidelbergEngineering.com

RNFS Basis-Report OU

Рисунок 13. Томограмма СНВС пациента с далекозашедшей глаукомой на левом глазу



RNFL-Trend mit FoDi™  
SPECTRALIS® Tracking Laser Tomographie

HEIDELBERG  
ENGINEERING

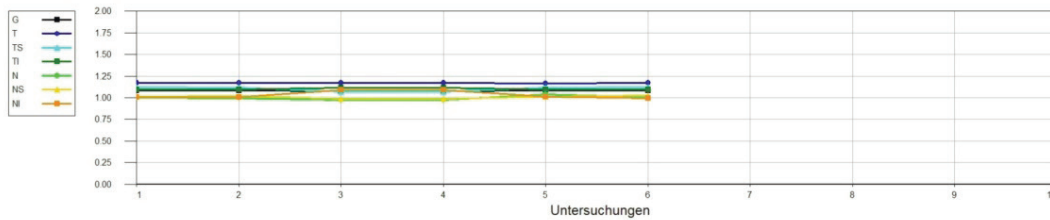
Patient: Befurt, Matthias  
Pat.-ID: ---  
Diagnose: ---

Geb.-Dat.: 06.Jun.1982  
Kommentar: ---

Geschlecht: M

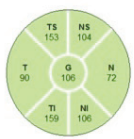
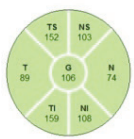
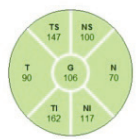
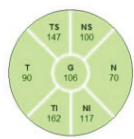
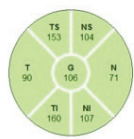
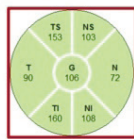
R

Normierte RNFL-Dicke

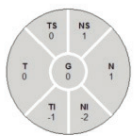


Unters.-Datum 23.Okt.2009 23.Okt.2009 23.Okt.2009 23.Okt.2009 26.Okt.2010 26.Okt.2010

RNFL-Dicke



Änderung zur Referenz-Aufnahme



Software Version: 5.3.1

www.HeidelbergEngineering.com

RNFL-Trend mit FoDi™, Seite 1/1

Рисунок 14. Томограмма CHBC в динамике

## ЛИТЕРАТУРА

1. Свирин А.В., Кийко Ю.И., Обруч Б.В., Богомолов А.В. Спектральная оптическая когерентная томография: принципы и возможности метода. Клиническая офтальмология, 2009.- том 10, № 2.- С. 50-53.
2. Шпак А.А. Спектральная оптическая томография высокого разрешения: Атлас. - М.- 2001.- 44 с.
3. Huang D., Swanson E.A., Lin C.P., et al. Optical coherence tomography //Science. 1991. V.254. Issue 5035. P. 1178-1181.
4. Fujimoto J.G., Pitris C., Boppart S.A., Brezinski M.E. Optical coherence tomography: an emerging technology for biomedical imaging and optical biopsy //Neoplasia.- 2000.- V.2.- P. 9-25.
5. Schmitt J.M. Optical coherence tomography: a review //IEEE J. Select Topics Quant. Electron. 1999. V.5. P. 1205-1215.
6. Fercher A.F. Optical coherence tomography //J. Biomed. Opt. 1996. V.1. P. 157-173.
7. Optical low-coherence reflectometry and tomography /B.R. Masters, ed. //SPIE Milestone Series.- 2001.- V. MS165.
8. Handbook of optical coherence tomography /B.E. Bouma and G.J. Tearney, eds. NY: Marcel Dekker Inc., 2002.
9. Ouruitina M.N., Gladkova N.D., Feldchtein F.I., et al. In vivo optical coherent tomography of teeth and oral mucosa //Proc. SPIE. 1998.- V.3567.- P. 97-107.
10. Dresel T., Hausler G., and Ventzke H. Three-dimensional sensing of rough surfaces by coherence radar //Appl. Opt.- 1992.- V.31.- P. 919-925.
11. Yoshimura T., Kida K., and Masazumi N. Development of an image-processing system for a low coherence interferometer //Opt. Commun.- 1995. V.117.- P. 207-212.
12. Carlsson T.E., Nilsson B. Measurement of distance to diffuse surfaces using non-scanning coherence radar //J. Opt.- 1998.- V.29.- P. 146-151.
13. Vienot J.-C., Goedgebuer J.-P., and Lacourt A. Space and time variables in optics and holography: recent experimental aspects //Appl. Opt.- 1977.- V.16.- P. 454-461.
14. Zuluaga A.F., Richards-Kortum R. Spatially resolved spectral interferometry for determination of subsurface structure //Opt. Lett.- 1999.- V.24.- P. 519-521.



## РЕЗЮМЕ

Возможности спектральной ОКТ в диагностике патологии заднего отрезка глазного яблока  
А.С. Асылбекова

**Ключевые слова:** спектральная оптическая когерентная томография, задний отрезок глаза, сетчатка.

В статье представлены диагностические возможности спектральной оптической когерентной томографии в офтальмологии. Изложены технические характеристики метода, приведены клинические примеры пациентов с патологией сетчатки и зрительного нерва.

## ТҰЖЫРЫМ

Көздің артқы бөлігінің патологиясының диагностикасындағы спектральды ОКТ мүмкіндіктері  
А.С.Асылбекова  
Көз аурулары ҚазҒЗИ

**Түйінді сөздер:** спектралды оптикалық когерентті томография, көздің артқы бөлігі, торлы қабық.  
Мақалада спектралды оптикалық когерентті томографияның офтальмологиядағы диагностикалық мүмкіндіктері көрсетілген. Әдістің техникалық сипаттамасы мен торлы қабық және көру жүйкесінің патологиясымен науқастардың клиникалық жағдайлар көрсетілген.

## SUMMARY

Capabilities of spectral domain OCT in the diagnosis of pathology of posterior segment of the eye  
A.S. Assylbekova  
Kazakh Eye Research Institute

**Key words:** the spectral optical coherence tomography, a posterior segment of the eye, a retina.  
The article presents the diagnostic capabilities of spectral optical coherence tomography in ophthalmology. Set out the technical characteristics of the method, clinical examples of patients with pathology of the retina and optic nerve.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

УДК 617.713-002.44:617.721.6-002.7

## ЯЗВЕННО-НЕКРОТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗА ПРИ ГРАНУЛЕМАТОЗЕ ВЕГЕНЕРА

Н.А. Алдашева, А.А. Булгакова, Б.И. Иссергепова, И.С. Степанова,  
А.Б. Дошаканова, Л.Н. Оразбеков, М.С. Асаинова

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** склерит, язва роговицы, гранулематоз Вегенера.

**Актуальность.** Гранулематоз Вегенера (ГВ) представляет собой системный некротический гранулематозный артериит с преимущественным первичным поражением верхних и нижних дыхательных путей и почек. Н. Klinger и F. Wegener в 1936, 1939 гг. выделили заболевание как самостоятельный синдром с характерной триадой признаков: некротизирующий гранулематозный васкулит, гломерулонефрит, системный некротизирующий васкулит с поражением артерий мелкого калибра и венозного русла [1-3].

В патогенезе гранулематоза Вегенера имеет значение гиперреактивность гуморального звена иммунитета: повышение сывороточного и секреторного IgA, IgG и IgE, обнаружение ревматоидных факторов, циркулирующих иммунных комплексов, аутоантител IgG.

Кроме того, имеет определенную роль наличие хронической очаговой инфекции (носоглоточная), вирусной инфекции, а также длительный прием антибиотиков. Поражение глаз – наиболее тяжелое проявление – возникает у 28-58% больных, из них у 8% заканчивается необратимым снижением зрения, слепотой, в осложненных случаях – удалением глазного яблока [4, 6-8].

Нарушения со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой систем и почек, в частности, хроническая почечная недостаточность (ХПН), злокачественные новообразования, интеркуррентные инфекции в ряде случаев приводят к летальному исходу, при адекватной терапии ГВ пятилетняя выживаемость со-

ставляет более 65% [5]. Поражение глаз чаще возникает в виде гранулематозного эписклерита, склероувеита, перфорирующей склеромалии, язвы роговицы по типу Mooren.

**Цель** - описание клинического случая с тяжелым двусторонним язвенно-некротическим поражением переднего отрезка глаза на фоне впервые выявленного гранулематоза Вегенера.

**Материал и методы.** Под наблюдением находилась женщина 47 лет с двусторонней язвой роговицы, некротизирующим склеритом и вторичной глаукомой. Срок наблюдения составил 2 месяца.

**Результаты.** Пациентка А., 47 лет, поступила в КазНИИ ГБ с диагнозом: OU - некротизирующий склерит. Язва роговицы. Вторичная глаукома. В анамнезе: лечилась в стационаре по месту жительства по поводу двустороннего кератита, развившегося после посещения бани. В стационаре согласно выписному эпикризу и со слов пациентки наряду со стандартной антибактериальной терапией общей и местной были назначены инстилляции Мирамистина (раствор для применения в хирургии, урологии, гинекологии) каждый час в стационаре и в последующем - в рекомендациях после выписки. Кроме того, в стационаре пациентка получала субконъюнктивальные инъекции Цефтриаксона 2 раза в день в течение 10 дней, всего – 20 инъекций. Согласно St.oculorum в выписном эпикризе на момент поступления у пациентки имелся локальный ограниченный инфильтрат в центральной зоне, с интактной конъюнктивой, склерой; без изъязвления, гипопиона и других признаков, требующих периокулярных инъекций. В связи с отрицательной динамикой, развитием керато- и склеромалии, вторичной глаукомой пациентка была госпитализирована в КазНИИ ГБ.

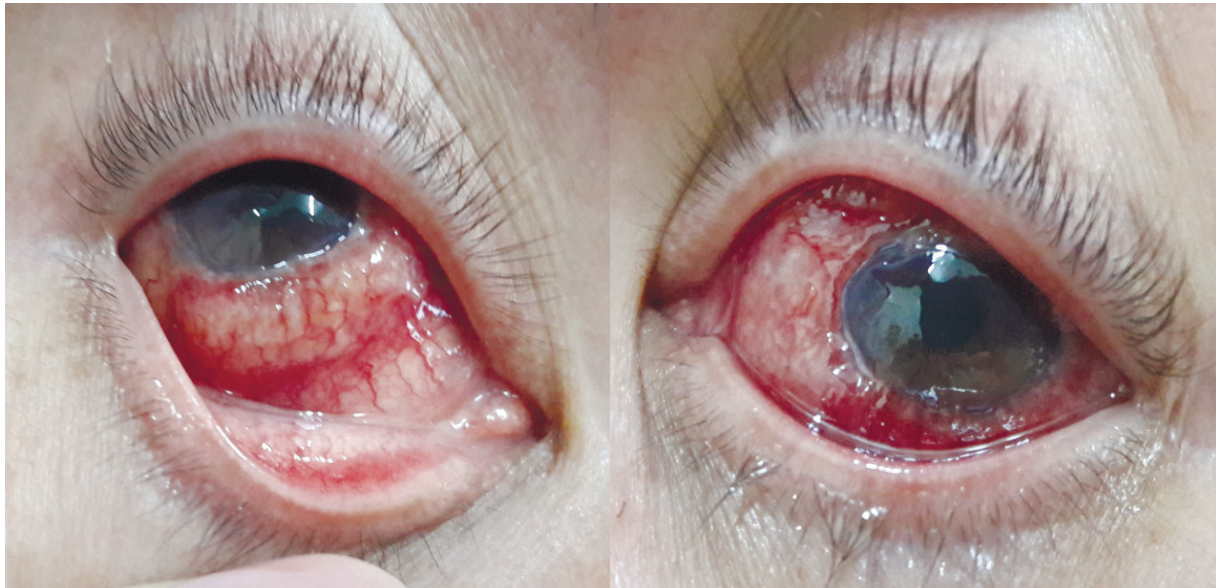
При поступлении: жалобы на сильные боли в обоих глазах, иррадиирующие в челюсть, висок; головные боли, умеренный роговичный синдром, снижение зрения.

На момент первичного осмотра внешних признаков аутоиммунного/системного заболевания не отмечалось. Общее состояние - удовлетворительное, на момент осмотра терапевтом соматической патологии не обнаружено. Кровь на ВИЧ, RW, гепатиты, трихомонады, бруцеллез,

токсоплазмоз, туберкулез – отрицательно; ЦМВ, ВПГ положительные IgG.

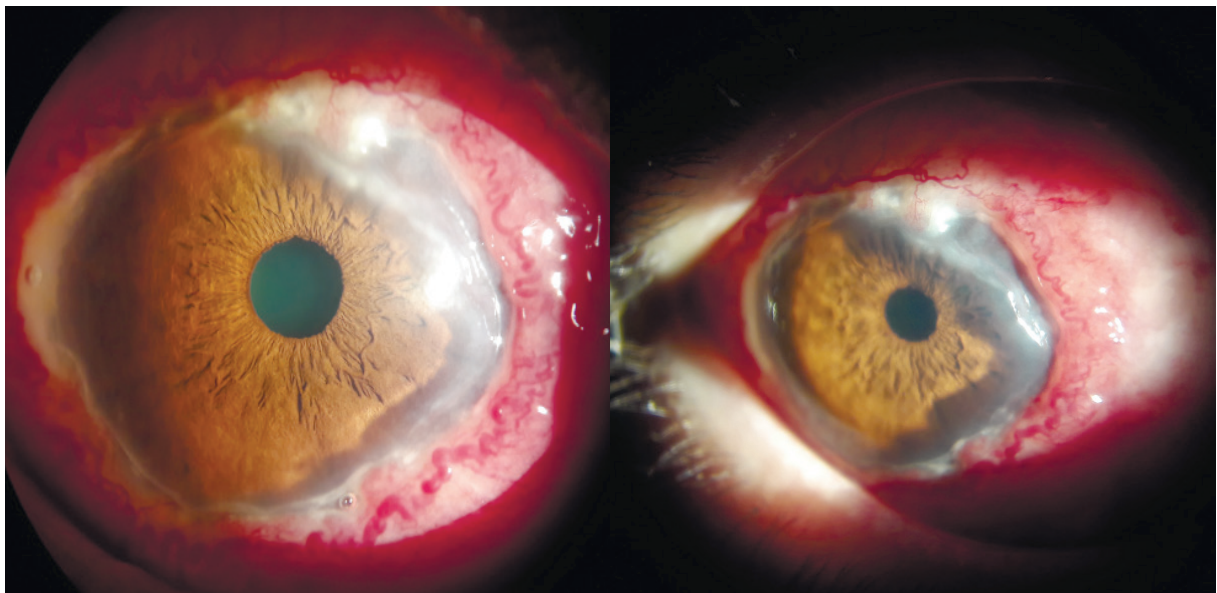
Острота зрения правого глаза - 0,3 н/к, левого глаза - 0,2 н/к. Слезные пути проходимы. Веки гиперемированы, отечны, глазная щель сужена, смешанная инъекция, субконъюнктивальные кровоизлияния; на фоне выраженного хемоза выделялись секторальные зоны плотной напряженной конъюнктивы, наползавшей на область лимба в виде «валика», в круговую на 360°, отдельные участки

инфильтрированы бело-желтыми точечными и сливными инфильтратами; в доступных осмотру зонах лимба имелся глубокий дефект роговицы серповидной формы, покрытый слизисто-гнойным отделяемым. Роговица в центральной и парацентральной зоне - прозрачная, эпителий - шероховатый, тусклый (рисунок 1).



а)

б)



в)

г)

Рисунок 1. Состояние правого и левого глаза при поступлении:

а, б – субконъюнктивальное кровоизлияние, хемоз, плотная, в виде «валика» инфильтрация конъюнктивы, частично закрывающая зону лимба;

в, г – зона изъязвления роговицы полулунной формы

Учитывая некупируемую на максимальной местной медикаментозной гипотензивной терапии гипертензию и сохраняющийся болевой синдром, проводилась деги-

дратационная терапия. Учитывая явный токсико-аллергический процесс, проводилась десенсибилизирующая терапия.



В отношении местного лечения: были категорически исключены периокулярные инъекции, использовались только инстилляции лекарственных препаратов в частом и форсированном режиме. Проводилась противогрибковая терапия в виде инстилляций флуконазола 0,2%. Определенную трудность в лечении представляла нарастающая сенсibilизация организма: практически любые антибактериальные препараты системного действия вызывали аллергическую реакцию в виде зуда и кожной сыпи по всему телу.

На 10 сутки стационарного лечения появились катаральные признаки: боли

в горле, повышение температуры тела до  $37,2^{\circ}\text{C}$ , насморк, затрудненное дыхание через нос. Терапевтом выставлен диагноз ОРВИ, назначено симптоматическое лечение, в последующие дни общее состояние ухудшалось, появилась двусторонняя заложенность в ушах, чувство «оглушенности», усиление головных болей. R-графия придаточных пазух: остаточные явления правостороннего гайморита, фронтита, остаточные явления перенесенного сфеноидита, осмотрена ЛОР-врачом, лечение назначено. В лабораторных анализах СОЭ от 28 до 35 мм/ч. (за весь период наблюдения), в общем анализе мочи появились единичные эритроциты. На фоне ухудшения общего состояния зоны напряженной конъюнктивы в виде абсцедирующих участков стали самопроизвольно вскрываться, обнажая склеру, покрытую обильным гнойным отделяемым (рисунок 2).

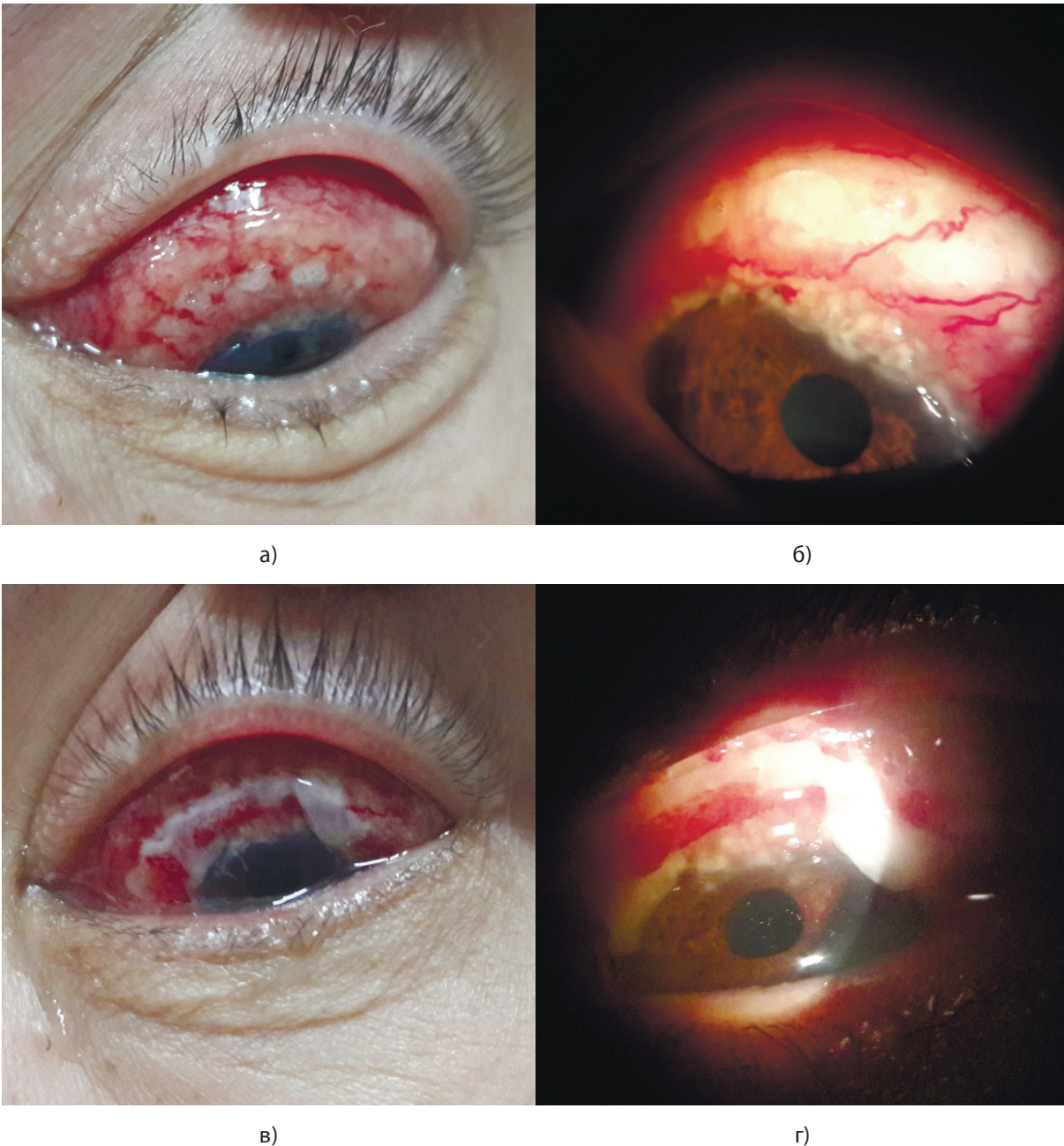


Рисунок 2. Абсцедирование (а, б) и самопроизвольное вскрытие (в, г) зон абсцедирования с наличием слизисто-гнойного отделяемого

В верхне-височном квадранте OS сохранялся плотный абсцедирующий участок фасолевидной формы и размеров, который был вскрыт хирургическим путем, содержимое

представляло собой плотный бело-желтый крошковидный детрит с явлениями некроза (рисунок 3).

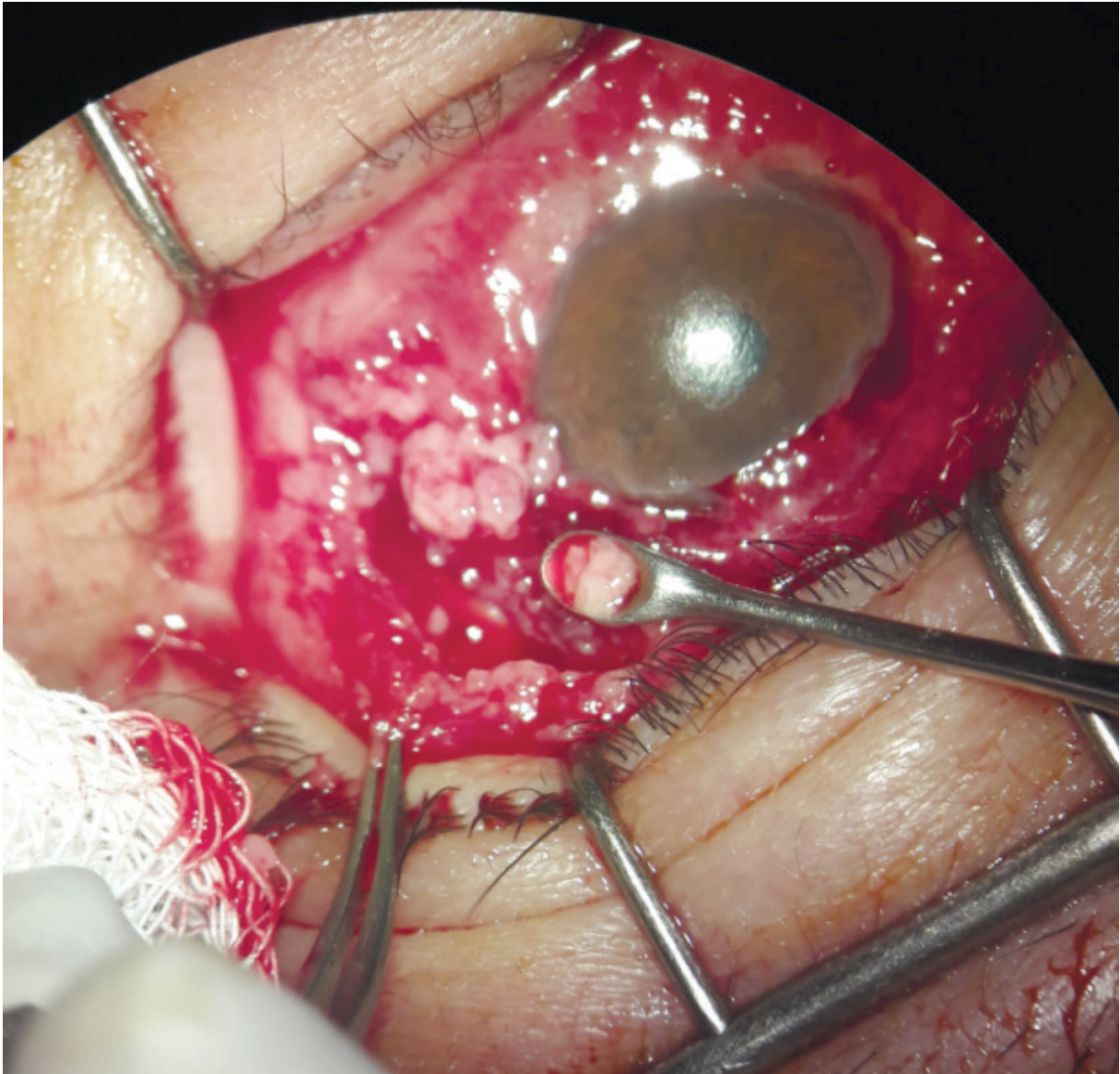


Рисунок 3. Хирургическое вскрытие локального абсцесса с ревизией склеры, получен бело-желтый крошковидный детрит

Операционный материал был направлен на бактериологическое исследование на стандартные среды и среду Сабуро. Была выявлена условно-патогенная флора, причем бак.посев был взят неоднократно: в день поступления, в операционной, через 2 недели лечения. В результате была выявлена условно-патогенная флора: *St.epidermidis*, *Str.agalactica* с чувствительностью практически ко всем антибиотикам.

Учитывая агрессивное течение процесса, с предположительно аутоиммунным компонентом пациентка была направлена на консультацию ревматолога, сданы анализы на маркеры основных аутоиммунных заболеваний (ANCA), характерных для данной симптоматики. Одномоментно была назначена системная кортикостероидная терапия

с 90 мг преднизолона. На фоне лечения воспалительно-инfiltrативный компонент имел тенденцию к ослабеванию: уменьшился хемоз, напряжение конъюнктивы, снизился тонус глазных яблок (вероятно, за счет уменьшения infiltrативных процессов в зоне угла передней камеры), но язвенно-некротический процесс продолжался, появлялись дефекты конъюнктивы с обнажением склеры, прогрессировала кератомалация по периферии роговицы в виде полулунных глубоких дефектов по типу Mooren.



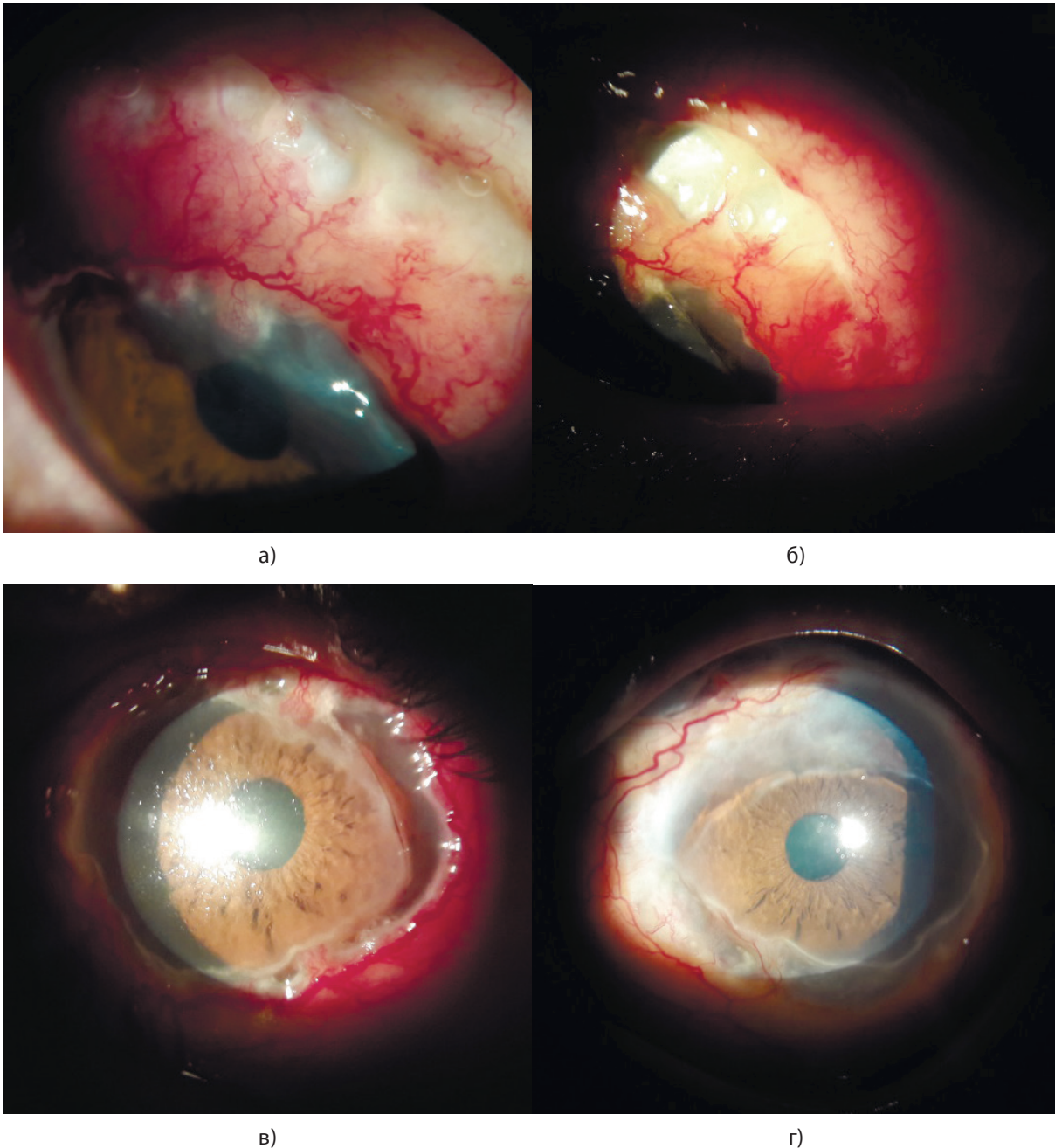


Рисунок 4. Прогрессирование язвенно-некротических процессов склеры (а, б) и роговицы (в, г) в динамике

В рамках совместных научных конференций, проводимых в Алматы, пациентка была консультирована д.м.н. проф. Брежским В.В. – зав. кафедрой глазных болезней ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский ГПМУ» МЗ РФ; к.м.н. Денисовой Е.В. – с.н.с. НИИ им. Гельмгольца, Москва. В соответствии с рекомендациями к лечению были добавлены инстилляции Рестасис 2 раза в день в оба глаза, учитывая характерную картину тяжелого аутоиммунного процесса, ранее не диагностированного.

За период ожидания результатов анализов и подтверждения основного

диагноза ревматологами помимо глазной симптоматики нарастали явления со стороны ЛОР-органов. Пациентка отмечала стойкое снижение слуха, непроходящую заложенность носа, постоянное состояние «оглушенности». Повторно осмотрена ЛОР-врачом, проведено шунтирование барабанной полости с госпитализацией в ЛОР-стационар после выписки из КазНИИ ГБ.

При получении результатов анализов и подтверждении диагноза гранулематоз Вегенера пациентка была выписана из КазНИИ ГБ для дальнейшего лечения в ревматологическом стационаре, продолжая находиться под контролем офтальмологов. На момент лечения в ревматологи, у пациентки были выявлены начальные изменения со стороны бронхо-легочной системы.

Таким образом, в данном случае наблюдался классический симптомокомплекс гранулематоза Вегенера с поражением глаз, ЛОР-органов, бронхо-легочной системы. Согласно литературным данным полиорганное поражение при данном заболевании происходит постепенно, медленно, от полугода до нескольких лет, в данном же клиническом случае этот процесс развился за относительно короткое время – 1-2 месяца.

Впервые выявленный диагноз ревматологического стационара: системный васкулит с поражением сосудов

мелкого калибра. АНЦА-ассоциированный. Гранулематоз с полиангиитом (Вегенера), острое течение, активность 3 степени, BVAS 326, с поражением органов зрения, верхних дыхательных путей (двусторонний гнойный гайморит, этмоидит, ринит, синусит); органа слуха (двусторонняя тугоухость), легких (пневмонит, ДН I), суставов (полиартралгия, НФС0), конституциональный синдром.

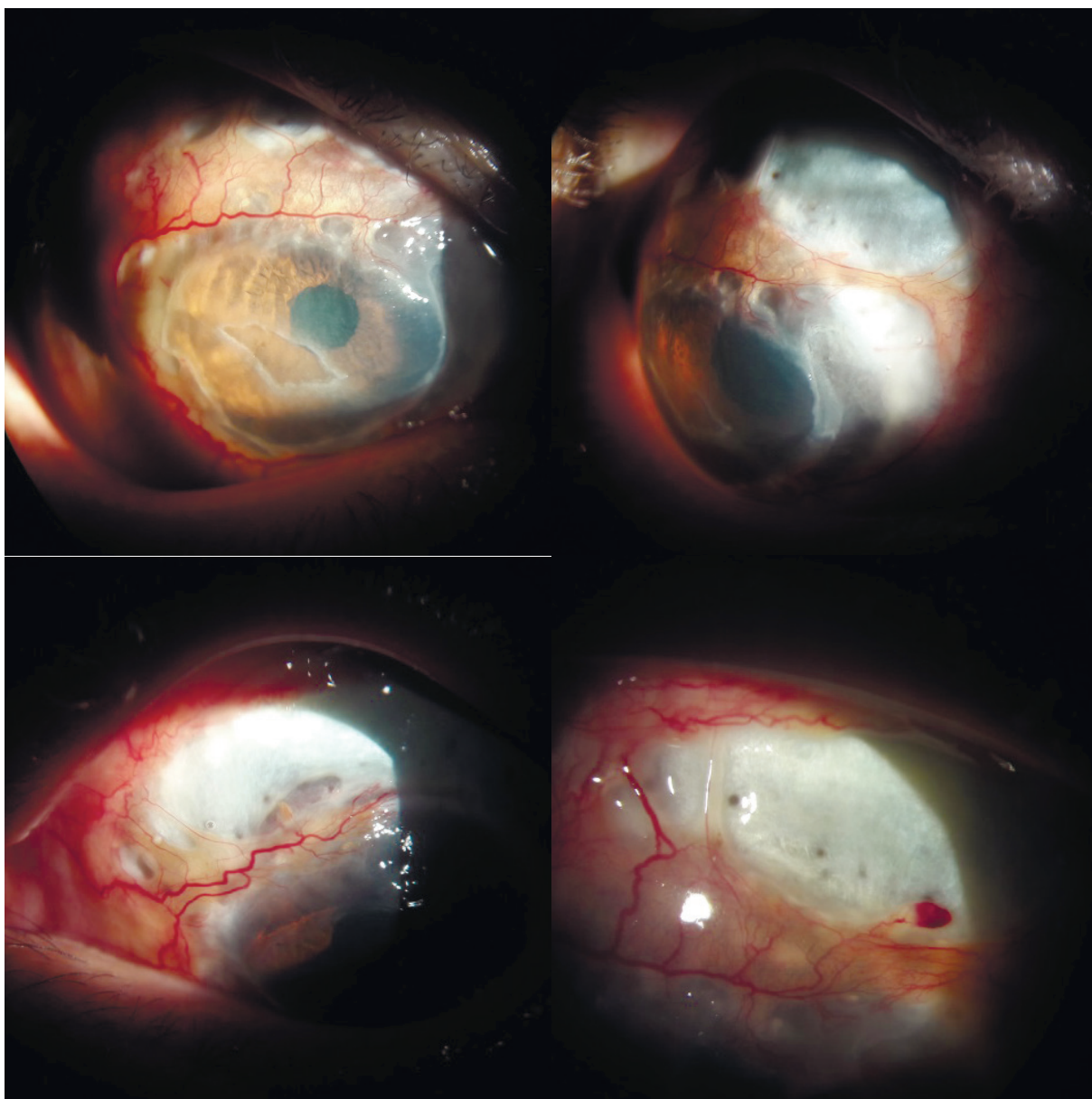


Рисунок 5. Динамика на фоне лечения в ревматологическом стационаре: гигантские зоны обнажения склеры

В ревматологическом стационаре помимо кортикостероидов была назначена генно-инженерная биологическая базисная терапия (Ритуксимаб), азатиоприн; за последующий период лечения в течение 2-х недель язвенно-некротический процесс продолжал прогрессировать, на каждом контрольном осмотре отмечалось увеличение

дефекта роговицы по глубине и протяженности, зоны обнажения склеры на обоих глазах постепенно увеличивались. В связи с высокой угрозой развития перфорации роговицы и склеры произведена блефарорафия на обоих глазах

с целью попытки сохранения глазного яблока как органа.

Таким образом, представленный клинический случай помимо сложности диагностики редко встречающегося аутоиммунного заболевания демонстрирует несоответствие лечения, проводимого по месту жительства, принятым в РК клиническим протоколам и указывает на необходимость соблюдения единых подходов с учетом индивидуальных особенностей в каждом конкретном случае.

#### Выводы

1. Неприемлемым является назначение в качестве инстилляций препаратов, не предназначенных для использования в офтальмологии, в частности, раствора Мирамистина. Ежечасные инстилляци

Мирамистина в течение нескольких недель вызвали как ожоговый процесс с соответствующим запуском патогенетической цепи иммунных механизмов ожоговой болезни, так и токсическое действие с усилением сенсibilизации. В офтальмологии применяется антисептик Окомистин 0,01% с максимальной кратностью согласно инструкции до 6 раз в сутки.

2. В лечении неосложненных кератитов с локальным инфильтратом без явлений гипопиона и т.п. достаточно эффективным считаются инстилляци препаратов, применение субконъюнктивальных инъекций антибиотика нецелесообразно. Частые (2 раза в день) и продолжительные (10 дней) субконъюнктивальные инъекци также способствуют развитию местной токсической реакции и являются причиной механической травматизации конъюнктивы, усиления местного воспалительного, экссудативного компонента с неизбежным угнетением процессов регенерации и трофики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сулейменов М.С., Исергепова Б.И., Есенжан Г.А., Сабырбаев Н.Б. Неблагоприятные исходы язв роговицы на фоне гранулематоза Вегенера // Современные технологии в офтальмологии. - 2016. - № 3. - С. 171-175.
2. Лапшина С.А., Афанасьева М.А., Митрофанова Е.И., Хузина А.Ю., Протопопов М.С. Гранулематоз Вегенера. Два случая из практики // Актуальные проблемы медицины. – 2012. - Том 1. Клинические наблюдения, практическая медицина. Ревматология. - № 3. - С. 27-34.
2. Allen S.D., Harvey C.J. Imaging of Wegener's granulomatosis // The British Journal of Radiology. - Vol. 80. - 2007. - P. 757-765.
3. Karampatakis V., Konidaris V., Michailidou M., Gerofotis A., Daniilidis M. Peripheral corneal ulceration associated with rheumatoid arthritis // Am J Case Rep.- 2013. - Vol.14. - P. 318-321.
4. Khan A.R., Chapman, P.T., Stamp, L.K., Wells J.E. and O'Donnell J.L. Wegener's granulomatosis: treatment and survival characteristics in a high-prevalence southern hemisphere region // Internal Medicine Journal. - Vol. 42. - P. 23-26.
5. Kubal A.A., Perez V.L. Ocular manifestations of ANCA-associated vasculitis // Rheum. Dis. Clin. North. Am. - 2010. - Vol. 36, № 3. - P. 573-86.
6. Leavitt R.Y., Fauci A.S., Bloch D.A., Michel B.A., Hunder G.G., Arend W.P. et. al. The American College of Rheumatology. Criteria for the classification of Wegener's granulomatosis // Arthritis Rheum. - 1990. - Vol. 33. - P. 1101-1007
7. Montagnac R., Nyandwi J., Loiselet G., Pradel J., Schillinger F. Ophthalmic manifestations in Wegener's granulomatosis. Review of literature about an observation // Nephrol Ther. - 2009. - Vol.5 - P.603-613.
8. Tarabishy A.B., Schulte M., Papaliodis G.N., Hoffman G.S. Wegener's granulomatosis: clinical manifestations, differential diagnosis, and management of ocular and systemic disease // Surv Ophthalmol.- 2010. - Vol.55 - P.429-444.

## РЕЗЮМЕ

Язвенно-некротические поражения переднего отрезка глаза при гранулематозе Вегенера  
Н.А. Алдашева, А.А. Булгакова, Б.И. Исергепова, И.С. Степанова, А.Б. Дошаканова,  
Л.Н. Оразбеков, М.С. Асаинова

**Ключевые слова:** склерит, язва роговицы, гранулематоз Вегенера

В статье приведен клинический случай редко встречающегося заболевания – гранулематоз Вегенера с тяжелым стремительным течением, с двусторонним поражением глаз, ЛОР-органов.

## ТҰЖЫРЫМ

Вегенер гранулематозы кезінде көздің алдыңғы бөлігінің жаралы - некротикалық зақымдануы  
Алдашева Н.А., Булгакова А.А., Исергепова Б.И., Степанова И.С., Дошаканова А.Б.,  
Оразбеков Л.Н., Асаинова М.С.

Мақалада сирек кездесетін ауру - Вегенер гранулематозы кезіндегі екі көздің және ЛОР-ағзалардың зақымдануымен, ауыр екпінді ағыммен өткен клиникалық жағдай көрсетілген.

**Кілтті сөздер:** склерит, қасаң қабықтың жарасы, Вегенер гранулематозы

## SUMMARY

Ulcerous-necrotic lesions of the anterior eye segment in Wegener's granulomatosis  
Aldasheva N.A., Bulgakova A.A., Isergepova B.I., Stepanova I.S.,  
Doshakanova A.B., Orazbekov L.N., Asainova M.S.

The paper presents a clinical case of rare diseases - Wegener's granulomatosis, a heavy rapid passage, with bilateral lesions of the eyes and upper respiratory tract.

**Key words:** scleritis, corneal ulcer, Wegener's granulomatosis

УДК 617.721-006.2-089.87

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ КИСТЫ РАДУЖКИ

А.С. Аубакирова, Г.А. Есенжан, А.К. Канатбекова

АО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** новообразование радужки, кисты пигментного эпителия радужки, кисты стромы радужки, кисты цилиарного тела.

**Актуальность.** Опухоли сосудистой оболочки составляют более 2/3 всех внутриглазных новообразований, встречаются в возрасте от 3 до 80 лет. В радужке и цилиарном теле локализуется около 23% от всех опухолей, остальные - в хориоидее. Гистогенез их разнообразен, но основная часть имеет нейроэктодермальное происхождение (пигментные и непигментные опухоли), меньшая часть их относится к опухолям мезодермального происхождения (сосудистые новообразования). Опухоли радужки до 84% относятся к доброкачественным [1]. Также могут развиваться после проникающей травмы роговицы, после оперативного вмешательства или носить врожденный характер [2]. Врожденные кисты радужной оболочки и цилиарного тела обычно возникают в результате каких-то нарушений внутриутробного развития глаза. Очень часто кисты являются не единственной патологией, и у пациентов можно выявить другие патологические изменения органа зрения:

зрачковую мембрану, глаукому, колобомы, катаракту. В зависимости от локализации и вида кист симптомы и тактика ведения пациентов могут значительно отличаться.

Врожденные кисты по локализации делятся:

1. Пигментного эпителия радужки
2. Стромы радужки
3. Цилиарного тела.

Кисты пигментного эпителия радужки образуются в результате разделения двух листков эпителия радужки на участке между зрачком и цилиарным телом. Как правило, эти кисты являются стабильными, не прогрессируют и практически не вызывают осложнений. Обычно протекают бессимптомно и диагностируются в подростковом возрасте при осмотре пациентов. Разновидностью кист пигментного



эпителия радужки являются центральные, или зрачковые, кисты. Эти кисты иногда имеют наследственный характер. Могут прогрессировать, но увеличиваются медленно. В большинстве случаев протекают бессимптомно, но могут разрываться с образованием пятен на радужке. При биомикроскопии кисты пигментного эпителия радужки непрозрачны и ограничены пигментным эпителием. Поскольку кисты не склонны к прогрессированию, то в большинстве случаев лечения не требуется. При необходимости выполняют хирургическое или лазерное (ИАГ-лазером) удаление кисты [3].

**Цель работы** - описание клинического случая с новообразованием радужки с дальнейшим лечением и прогнозом.

Клинический случай: пациент Д., 54 лет, по месту жительства на правом глазу обнаружено иридоцилиарное новообразование. Направлен для дополнительного обследования в КазНИИ ГБ (г. Алматы) с жалобами на снижение остроты зрения на правом глазу. При осмотре: острота зрения правого глаза - 0,01, не корректируется, левого глаза - 0,5. Внутриглазное давление (ВГД) OD/ OS - 16/17 мм рт.ст. Биомикроскопически: справа - конъюнктива бледно-розовая. Роговица прозрачная. Передняя камера - средняя, влага прозрачная. Зрачок круглый, реакция на свет сохранена. За радужной оболочкой в просвете зрачка просматривается с 5 час. до 7 час. пигментированное новообразование темно-коричневого цвета, занимает 1/3 с нижнего зрачкового края радужки (рисунок 1). Хрусталик неравномерно мутный. Деструкция стекловидного тела. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, артерии сужены, вены расширены, ход и калибр не изменен, в макулярной зоне рефлекс ступешван.

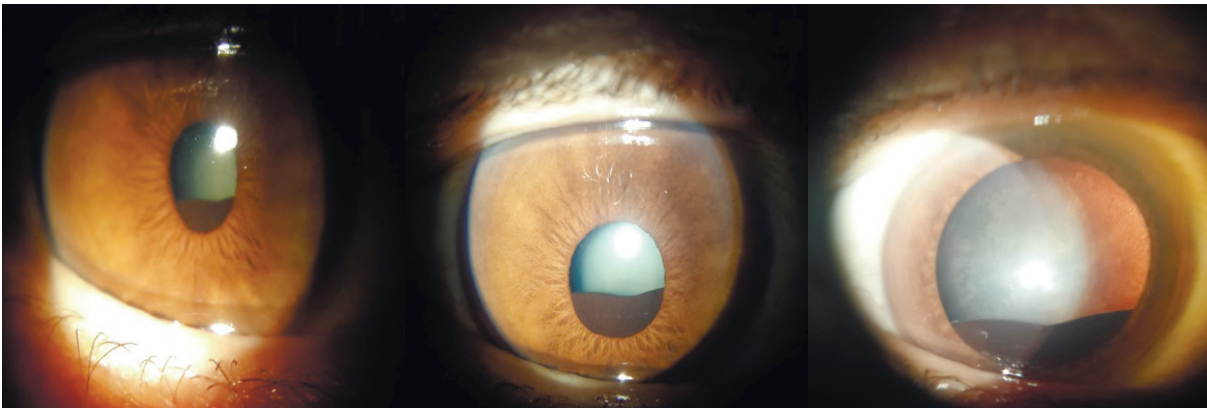


Рисунок 1. Передний отрезок правого глаза до операции

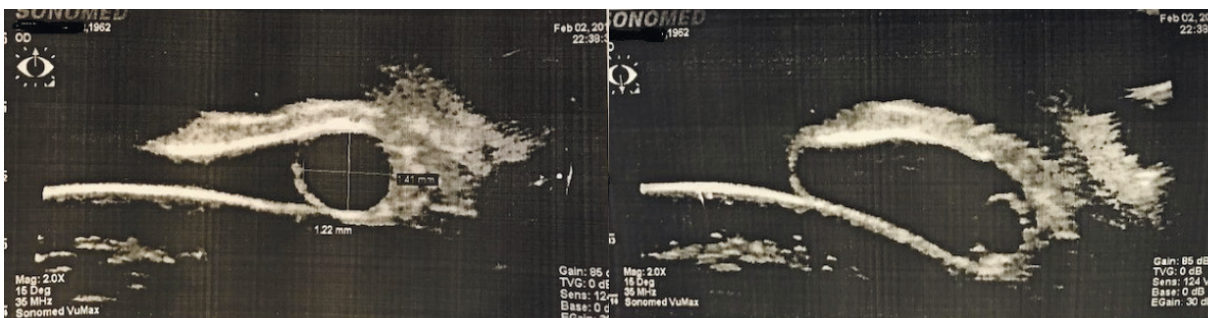


Рисунок 2. Угол передней камеры правого глаза на УБМ

Справа: угол передней камеры (УПК) прикрыт, профиль радужки выпуклый, передняя камера глубокая, зрачковый край неравномерный, в хрусталике визуализируется помутнение. На 6 час. визуализируется гипоэхогенная тень, прилегающая к задней поверхности радужки, размером (1,41\* 1,22 мм).

На ультразвуковом исследовании (УЗИ) правого глаза: размер 21,51 мм, передняя камера - 3,62 мм, хрусталик - 4,41 мм. В-скан: OU - сетчатка прилежит.

Выставлен диагноз: справа - новообразование радужки. Заключение консилиума: учитывая наличие образования радужки и осложненной катаракты, рекомендовано: факэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ + внутрикапсульное кольцо и удаление новообразования. Во время операции удалено новообразование радужки с ножницами Ванаса. Материал отправлен на патогистологическое исследование.

**Результаты и обсуждение.** В послеоперационном периоде состояние пациента удовлетворительное. При осмотре: острота зрения правого глаза - 0,4, левого глаза - 0,5. Внутриглазное давление (ВГД): OD/ OS - 15/15 мм рт.ст.

Роговица прозрачная, передняя камера - средней глубины, влага прозрачная, зрачок круглый, на свет реагирует, ИОЛ -

в задней камере, положение правильное, рефлекс розовый (рисунок 3).

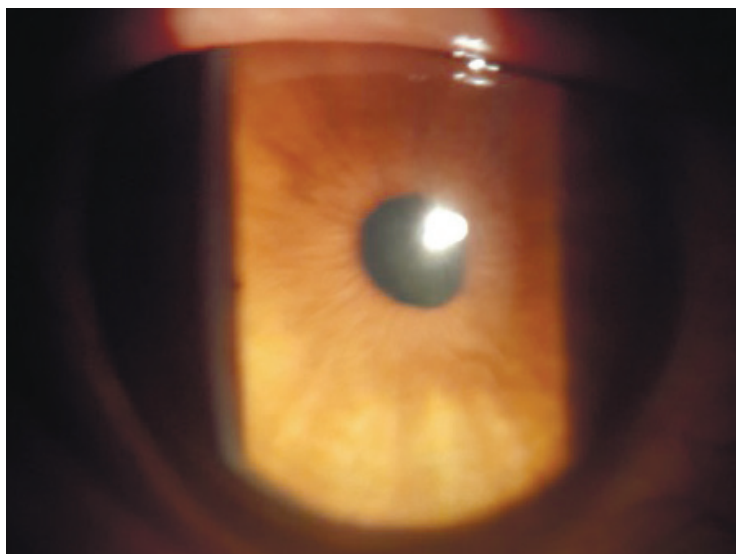


Рисунок 3. Передний отрезок правого глаза после операции

Патогистологическое заключение - киста радужной оболочки.

Заключение. Таким образом, кисты пигментного эпителия радужки могут вызвать раннее развитие катаракты. Ультрабиомикроскопия позволяет четко определить локали-

зацию, размеры, характер образования радужки и, соответственно - тактику лечения. Адекватное лечение позволяет провести органосохранную операцию с высокими результатами зрительных функций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкина А.Ф., Офтальмоонкология: Руководство для врачей. // М: Медицина, 2002. –С. 235.
2. Бровкина А.Ф., Астахов Ю.С. Руководство по клинической офтальмологии. - 2014. –С. 754-756.
3. Jerry A. Shields, Carol L. Shields. Intraocular Tumors: An Atlas and Textbook. 2008. –С. 52-53.

## РЕЗЮМЕ

Клинический случай удаления кисты радужки  
А.С. Аубакирова, Г.А. Есенжан, А.К. Канатбекова

В статье представлен случай из клинической практики диагностики и лечения кисты радужной оболочки. Методы диагностики и лечения не стоят на месте, все шагает со временем. Сделаны выводы о необходимости детального обследования и постоянного наблюдения.

## ТҰЖЫРЫМ

А.С.Аубакирова, Г.А. Есенжан, Ә.Қ. Қанатбекова  
Нұрлы қабық ісігі клиникалық жағдайы  
Қазақ Көз Аурулар Ғылыми Зерттеу Институты, Алматы, Қазақстан

Мақалада клиникалық тәжірибеде нұрлы қабықтың сарысулы ісік жағдайының диагностикасы және емі көрсетілген. Қазір диагностика және емдеудің әдістері бір орында тұрмайды, уақытпен бірге дамуда. Мұндай науқастарды толық зерттеп бақылау керек жөнінде тұжырым жасалды.

**Кілт сөздер:** нұрлы қабық өспесі, нұрлы қабық пигментті эпителиінің сарысулы ісігі, нұрлы қабық стромасының ісігі, кірпікті дене ісіктері.

## SUMMARY

Aubakirova A.S., Esenzhan G.A., Kanatbekova A.K.  
The Clinical case of removal of a cyst of an iris  
Kazakh Eye Reseach Institute, Almaty, Kazakhstan

The article presents a case from the clinical practice of diagnosis and treatment of iris cysts. The methods of diagnosis and treatment don't stand still, everything moves with time. The conclusions about the need for detailed examination, and continuous monitoring.

**Key words:** neoplasm of the iris, cysts of pigment epithelium of the iris, cysts of iris stroma, cysts of ciliary body.

УДК 617.721-007.2-089.843:681.784.53

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ ИОЛ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ПОЛНОЙ АНИРИДИИ

Г.А. Есенжан, С.В. Дон, А.С. Калшабеков

АО «Казахский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт глазных болезней»,  
г. Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** аниридия, катаракта, факоемульсификация, имплантация ИОЛ.

**Актуальность.** Аниридия – это редкое врожденное генетическое заболевание. Аниридия характеризуется полным или частичным отсутствием радужной оболочки, которая обычно сочетается с различной глазной патологией [1, 2]. Встречаемость аниридии в популяции варьируется от 1:64000 до 1:100000 и может быть врожденного или травматического происхождения [3]. В 65% случаев аниридия передается по наследству. Аниридия возникает изолированно или в рамках синдрома [4]. Наиболее частые нарушения зрительных функций у пациентов с аниридией – это снижение зрения, светобоязнь, нистагм, с возможной дегенерацией роговицы, глаукомой, а также нередко наблюдается более раннее развитие катаракты или ее врожденный характер.

Поиски хирургических методов, способных снизить травматичность хирургического вмешательства и улучшить клинический исход лечения катаракты при аниридии актуальны.

При хирургическом лечении катаракты при аниридии возможно проведение классической факоемульсификации, а также имплантация иридохрусталиковой диафрагмы.

**Цель** - представить клинический случай факоемульсификации с имплантацией ИОЛ при врожденной полной аниридии.

**Материал и методы.** Представлен клинический случай лечения пациента В. 50 лет, находившегося на стационарном лечении в КазНИИ ГБ с диагнозом: ОУ - врожденная аниридия. Миопия средней степени. ОД - артификация. OS - катаракта осложненная полная с явлениями набухания. Из анамнеза выявлено, что у отца пациента была двухсторонняя полная аниридия.

Пациент с рождения наблюдался с врожденной аниридией обоих глаз. Острота зрения в молодые годы была 0,6-0,7. Отмечает, что не испытывал светобоязни и до развития катаракты чувствовал себя комфортно. В 2014 г. проведена операция ОД - ФЭК с имплантацией ИОЛ в КазНИИ ГБ.

Данные эхографического исследования: ПЗО ОД – 24,37 мм, передняя камера – 4,35 мм, ИОЛ. ПЗО OS – 25,15 мм, передняя камера – 1,95 мм, толщина хрусталика – 4,57 мм. Данные УЗИ: ОУ - деструкция стекловидного тела. Сетчатка прилежит. При поступлении острота зрения правого глаза составляла 0,7 н.к., острота зрения левого глаза – 0,005 н.к.

Биомикроскопия правого глаза: роговица прозрачная. Передняя камера глубокая, влага прозрачная. Полная аниридия. В задней камере ИОЛ. Деструкция стекловидного тела. ДЗН бледно-розовый, границы четкие. Артерии уме-

ренно склерозированы. В парамакулярной области - единичные друзы.

Биомикроскопия левого глаза: роговица прозрачная. Передняя камера – 2 мм, влага прозрачная. Полная аниридия. Хрусталик равномерно мутный, с явлениями набухания.

Глублежащие среды не видны.

Проведена операция OS – Факосмульсификация с имплантацией ИОЛ (линза IGAcon, США) на аппарате Centurion (Alcon, США).

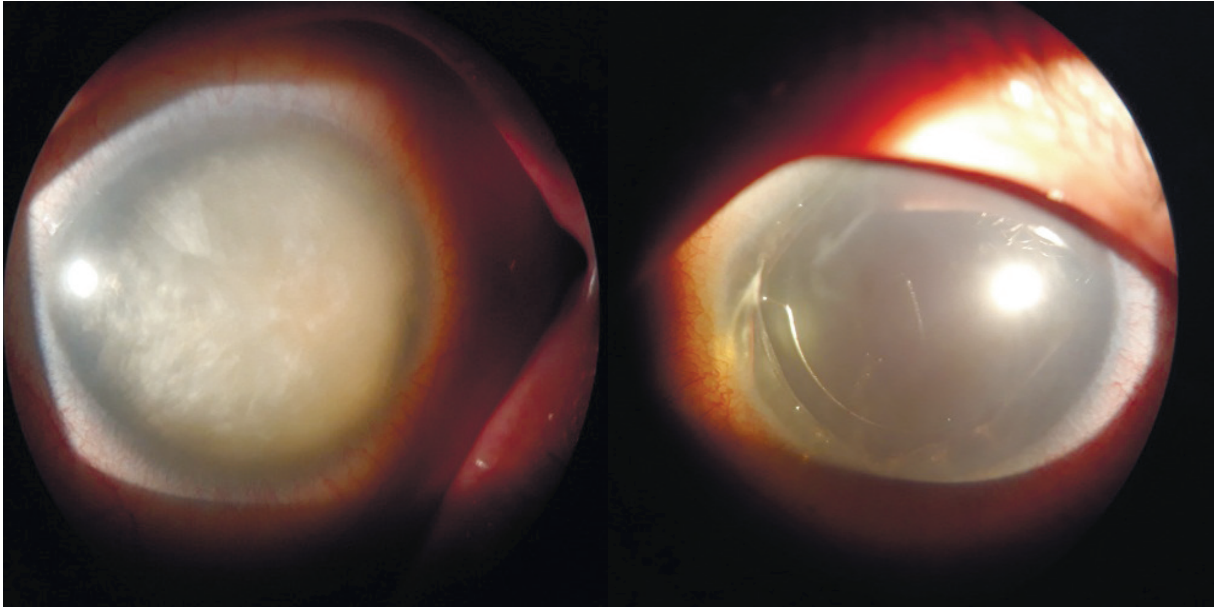


Рисунок 1. Передний отрезок глаза пациента до операции

**Результаты.** Интра- и послеоперационных осложнений не наблюдалось. При выписке острота зрения левого глаза составила 0,6, не корригирует.

Объективно: роговица прозрачная. Передняя камера - 3 мм, влага прозрачная. Полная аниридия. В задней камере ИОЛ. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, границы четкие. Артерии умеренно склерозированы. В парамакулярной области - единичные друзы. Больной выписан на амбулаторное лечение.

**Выводы.** Проведение классического метода ФЭК с имплантацией ИОЛ у пациентов с аниридией, не имеющих жалоб на светобоязнь, имеет преимущества перед имплантацией иридохрусталиковой диафрагмы из-за атравматичности, отсутствия послеоперационных осложнений, короткого периода послеоперационной реабилитации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жургумбаева Г.К., Сабырбаев Н.Б., Мухамбетова А.Р. Клинический случай хирургического лечения аниридии имплантацией комплекса «искусственная радужка» // Қазақстан офтальмологиялық журналы. – 2016. - № 3.-С. 70-74.
2. Генетические аспекты врожденной аниридии. Т.А Васильева, Н.А. Поздеева, А.А. Воскресенская, О.В. Хлебникова, З.А. Зинченко, Е.К. ГИНТЕР 1,5 УДК 617.721-007.21-053.1 ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА. 2(87) апрель 2015г./Том 1.
3. Дьяченко Ю.Н., Сорокин Е.Л. Современные возможности оптико-реконструктивной микрохирургии глаз с аниридией // Дальневосточный медицинский журнал.- 2013 - № 1. – С. 71 – 73.
4. Дьяченко Ю.Н., Егоров В.В., Сорокин Е.Л. Эффективность и проблемы реконструктивно-восстановительной хирургии глаз с аниридией // Офтальмохирургия. -2013- № 4. –С.82-85.
5. Чоплин Н.Т. Глаукома: иллюстрированное руководство. – М., 2011.-С. 207.



## РЕЗЮМЕ

Клинический случай фактоэмульсификации с имплантацией ИОЛ при врожденной полной аниридии  
Г.А. Есенжан, С.В. Дон, А.С. Калшабеков

**Ключевые слова:** аниридия, катаракта, фактоэмульсификация, имплантация ИОЛ.

Представлен клинический пример пациента с врожденной аниридией и катарактой осложненной полной. Пациенту проведена фактоэмульсификация с имплантацией ИОЛ. В результате операции получены высокие зрительные функции в раннем послеоперационном периоде.

## ТҰЖЫРЫМ

Туа біткен толық аниридияда фактоэмульсификация ИОЛ енгізумен жасалған клиникалық жағдай  
Г.А. Есенжан, С.В. Дон, А.С. Калшабеков  
АО «Құрмет белгісі орденді көз аурулары қазақ ғлыми зерттеу институты», г. Алматы, Қазақстан

**Түйінді сөздер:** аниридия, катаракта, фактоэмульсификация, ИОЛ енгізу.

Туа біткен аниридия және толық асқынған катарактасы бар наукаста көрсетілген клиникалық мысал. Науқасқа фактоэмульсификация ИОЛ енгізумен ота жүргізілді.

Нәтижесінде отадан кейінгі ерте кезеңде жоғары көру жітілігі көрінді.

## SUMMARY

A clinical case of phacoemulsification with implantation of IOL at congenital full aniridia  
Esenzhan G.A., Don S.V., Kalshabekov A.S.

AC «Kazakhstan Order «Badge of honor» Kazakh Eye research Institute», Almaty, Kazakhstan

**Key words:** aniridia, cataract, phacoemulsification, implantation of IOL.

A clinical example of a patient with congenital aniridia and cataract complicated is fully presented. As a result of operation, high visual functions were obtained in the early postoperative period.

## ИНФОРМАЦИЯ

## 75-АЯ ЕЖЕГОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА ИНДИИ

М. Кулмагамбетов



# AIOCS 2017 Jaipur



16-19 февраля 2017 года в городе Джайпур (Индия) была проведена международная 75-ая ежегодная конференция офтальмологического сообщества Индии. Основное внимание было уделено достижениям в области офтальмологии. Конференция стала платформой для представления передовых технологий в области исследования глаз и обмена опытом в различных направлениях. КазНИИ глазных болезней с обучающей целью делегировал молодых докторов: врача-офтальмолога 2 отделения Ботабекова Р. и методиста отдела научной и инновационной деятельности Кулмаганбетова М. для участия в этом форуме.

Несмотря на то, что основная аудитория была из местных специалистов, на юбилейную платиновую конференцию были приглашены офтальмологи со всех концов мира. Ведущие профессионалы приехали для презентации своих достижений и получения опыта от своих коллег. В числе гостей был приглашен Dr. Harminder S. Dua (Лондон, Великобритания). Он специализируется на трансплантации роговицы и на заболеваниях поверхно-

сти глаза, за которые он имеет международное признание.

Также из Мельбурна (Австралия) приехал Dr. Hugh R. Taylor, работы которого направлены борьбу с трахомой в Австралии. Он поделился с результатами разработанной им дорожной карты для зрения "The Roadmap to Close the Gap for Vision", где решаются проблемы потери зрения у коренных австралийцев.

Dr. Chee Soon Phaik из Сингапура выступила с докладом по лечению сложных случаев катаракты, таких как плотная задняя полярная катаракта, сублюксация хрусталика и ИОЛ, а также эксплантация ИОЛ. Она опубликовала около 200 рецензируемых научных работ и является членом нескольких редакционных советов, в том числе Журнала катаракты и рефракционной хирургии (Journal of Cataract and Refractive Surgery).

Профессора, академики, офтальмологи и научные сотрудники из США, Великобритании, Японии, России, Канады, Германии и других стран выступили в качестве спикера на лекциях,

мастер-классах и тренингах. В рамках конференции по направлениям проводились дебаты и дискуссии по актуальным вопросам в офтальмологии.

В секциях презентации результатов научных исследований были представлены в форматах устных докладов, постеров, Е-постеров и видео. Для начинающих офтальмологов были проведены обучающие Wetlab и живая хирургия, где каждый участник мог освоить на практике полученные теоретические знания. Помимо того, для молодых ученых были организованы семинары по публикации статей и по разработке методологии исследований.

Последние два дня конференции были посвящены Национальному симпозиуму, где были обсуждены приоритетные вопросы и актуальные темы офтальмологической службы Индии. Параллельно со всеми мероприятиями в выставочных павильонах были проведены выставки медицинской технологии, лекарств и расходных материалов.

Джайпур является одним из самых оживленных туристических направлений Индии. Город победы - первоначально известный как Савай Джайпур, был назван в честь своего основателя Савай Джай Сингхом в 1727 году. Джайпур находится в непосредственной близости от Дели и Агра, формируя таким образом «Золотой треугольник» Северной Индии. Джайпур, столица Раджастана, является захватывающим историческим городом и воротами наиболее яркого штата Индии.

## 15-я Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕНИЯ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ»



М. Кулмагамбетов

Казахский НИИ глазных болезней принял участие в работе 15-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные технологии лечения витреоретинальной патологии 2017», посвященной актуальным вопросам офтальмологии. Конференция прошла 16-17 марта в г. Сочи, Россия.

Конференция проходила в формате пленарных заседаний, сателлитных симпозиумов, трансляций. Продемонстрирована органосохранная хирургия

внутриглазных новообразований, факоэмульсификации катаракты в сочетании с мембранопилингом и витректомией.

Своими достижениями и наработками делились ведущие офтальмологи России, Германии, США. КазНИИ глазных болезней был представлен докладом от группы авторов: Л.Н. Оразбеков, А.У. Шарипова, Р.М. Ботабеков, М.С. Асаинова "Хирургическое лечение рубцовой стадии РН".

В рамках конференции работала выставка медицинского оборудования фармацевтической продукции. В работе выставки приняли участие ведущие производители и дистрибьюторы продукции для витреоретинальной офтальмохирургии.







## «ПРОГРЕСС В ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ – ДАЛЬНЕЙШИЙ УСПЕХ ОФТАЛЬМОЛОГИИ»

А.А. Медет

Ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием прошла 16-17 марта в России, г. Сочи. Конференция уникальна, потому что область офтальмологии, которую она затрагивает, развивается очень стремительно. Ценность данной конференции – это показательные операции (живая хирургия), демонстрации новинок оборудования и хирургической техники, содержательная тематика секций с разборами сложных и нестандартных клинических случаев.

Научно-практическая конференция с международным участием «Современные технологии лечения витреоретинальной патологии», организованная ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ и Обществом офтальмологов России проводилась в 2017 году в пятнадцатый раз. Конференция носила образовательный характер и входила в систему непрерывного медицинского образования.

Открытие конференции ознаменовалось демонстрацией фильма, посвященного памяти академика Святослава Николаевича Федорова, после чего с благодарностью к создателям фильма выступил Генеральный директор МНТК «Микрохирургия глаза» профессор А.М. Чухраев.

Заместитель проректора по научной работе МНТК «Микрохирургия глаза» профессор Б.Э. Малюгин в своем выступлении отметил, что интерес к конференции год от года растет, она собрала беспрецедентное количество участников из России, Белоруссии, Армении, Казахстана, Черногории, Китая.

Конференция началась с «живой хирургии», которая демонстрировала сеансы показательной хирургии, что вызвало особый интерес участников и гостей мероприятия. В режиме online непосредственно из операционных МНТК «Микрохирургия глаза», госпиталя при университете г. Левен (Бельгия) были показаны сложнейшие операции, которые провели лучшие офтальмохирурги России и Бельгии. «Живая хирургия» в режиме

реального времени позволяет демонстрировать различные техники, возможности современного оборудования, внести оживление в дискуссию. Этот формат является своего рода этапом развития, демонстрирования не только умений и навыков, но и способности принимать решения и выполнять импровизированные действия в ходе операции.

С почетной лекцией выступил профессор Столяренко Г.Е. на тему «Наш опыт лечения витреомакулярного тракционного синдрома». В своем докладе он уделил большое внимание современным методикам хирургического лечения идиопатических макулярных разрывов большого диаметра, различных форм ВМД.

На отдельных секциях конференции прозвучали выступления на самые разные темы витреоретинальной хирургии при сочетанной патологии: ретиношизис с отслойкой сетчатки и глаукомой, осложненного заднего лентиконуса, бурых катаракт на авитреальных глазах, глазного токсокароза и отслойки сетчатки на его фоне. Обсуждались также вопросы лекарственной терапии эрозий роговицы, ассоциированных с витреоретинальными вмешательствами, прозвучали доклады о лечении осложненной ямки диска зрительного нерва и о выборе хирургической тактики ведения пациентов с субмакулярными кровоизлияниями большого размера при неоваскулярной форме ВМД.

Для участников конференции и гостей мероприятия были представлены инновационные технологии лазерной хирургии в лечении тяжелой прогностически неблагоприятной патологии сетчатки: диабетического макулярного отека, венозных окклюзий, ретинита Коатса, осложненных разрывов сетчатки. Немалый интерес вызвал доклад о применении фотодинамической терапии в офтальмологии и алгоритмах диагностики лечения ретинальных окклюзий. На сателлитном симпозиуме обсуждались вопросы внедрения в практику новейшей технологии в офтальмологической диагностике – ОКТ-ангиографии.

На 2-ой день конференции 17 марта были заслушаны доклады на темы: новые аспекты в диагностике и лечении внутриглазных опухолей, современные подходы к диагностике и лечению ретинопатии недоношенных и других заболеваний заднего отрезка глаза у детей, диагностика и терапия возрастной макулярной дегенерации и другой витреоретинальной патологии, среди которых актуальным и содержательным был доклад представителя КазНИИ ГБ врача-офтальмохирурга, к.м.н. Оразбекова Л.Н.

Перед завершением научной программы конференции была проведена видеосессия, посвященная демонстрации и разбору сложных и нестандартных случаев в витреоретинальной хирургии. Под занавес мероприятия в торжественной обстановке вручили дипломы участникам, победителям конкурса стендовых докладов и автору лучшей видеосессии нестандартного случая в витреоретинальной хирургии.

В офтальмологии происходит постоянное обновление. Поэтому все доктора должны постоянно повышать уровень своих знаний и навыков, это и было целью проведения конференции в живописном городе Сочи у сказочного побережья Черного моря. И, несомненно, это еще больше привлекло участников и гостей мероприятия. Обмен мнениями на конференции позволил офтальмологам рас-

ширить свои возможности и приобретение новых знаний в методике лечения витреоретинальной патологии. Именно выступления участников сделали мероприятие ярким и познавательным, заставляя приезжать нас на конференции снова и снова.

## 8-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО ДИСКУССИОННЫМ ВОПРОСАМ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

М.С. Сулейменов



The 8<sup>th</sup> World Congress on  
**Controversies in Ophthalmology (COPHy)**  
*Anterior Segment • Glaucoma • Retina*

MARCH 30-APRIL 1, 2017 • MADRID, SPAIN

С 30 марта по 1 апреля 2017 года в г. Мадрид (Испания) проходил 8-й международный Конгресс по дискуссионным вопросам в офтальмологии (8th World Congress on Controversies in Ophthalmology (COPHy)). Конгресс был организован в формате конструктивной дискуссии среди модераторов, спикеров и слушателей, которые представляли и анализировали наиболее актуальные и сложные темы в области современной офтальмологии.

Непривычный формат проведения заседаний заключался в выступлении спикеров с противоположными мнениями в отношении определенной проблемы. Так, например, в секции «Передний отрезок/ Роговица» под председательством Jorge Alio (Испания), Ehud Assia (Израиль) была заявлена тема использования совре-

менных технологий в диагностике синдрома сухого глаза в рефракционной хирургии «Modern technology typically are advantageous over conventional tear film studies for dry eye diagnosis in refractive surgery». Carlos Verges выступал «за», а его научный оппонент, Miguel Teus в своем докладе приво-дил аргументы «против». На таком принципе сопоставления принципов лечения, подходов к так называемым «спорным вопросам» офтальмологии была построена вся насыщенная программа Конгресса.

16:45-17:15	Laser refractive surgery: Lasik typically should be chosen over SMILE for up to -12 diopters
16:45-16:55	Yes: Miguel Teus, Spain
16:55-17:05	No: Jose L. Guell, Spain
17:05-17:15	Discussion
17:15-17:45	Posterior chamber IOLs typically should be chosen over iris clip or artiflex IOLs for high myopia

17:15-17:25	Yes: Jorge Alio del Barrio, Spain
17:25-17:35	No: Roberto Fernandez-Buenaga, Spain
17:35-17:45	Discussion
17:45-18:15	Refractive surgery of keratoconus typically should be with corneal procedures rather than with toric IOLs
17:45-17:55	Yes: Joaquín Fernández, Spain
17:55-18:05	No: Ehud Assia, Israel

Участники Конгресса имели возможность быть свидетелями яркого и содержательного события, которое способствовало освещению международного опыта и мнений ведущих мировых экспертов по проблемам патологии переднего отрезка глаза, глаукомы, заболеваний сетчатки и другим тематикам.

В научную программу Конгресса были включены доклады специалистов из США, стран Европы, СНГ, Австралии.

КазНИИ глазных болезней представил результаты собственного опыта роговичного кросс-линкинга в докладе М. Suleimenov, О. Kim, А. Mukhambetova «Corneal cross-linking in the 14-aged child with progressive keratoconus». Данная работа вызвала множество вопросов среди рефракционных хирургов, в ходе научной дискуссии происходил обмен опытом в этом относительно молодом направлении лечения кератоконуса.

Не меньший интерес участников конференции вызвал доклад сотрудников КазНИИ ГБ по результатам научных исследований совместно с научным центром гигиены и эпидемиологии им. Жуматова по изучению влияния факторов окружающей среды на передний отрезок глаза у жителей г. Алматы: Т. Botabekova<sup>1</sup>, N. Aldasheva<sup>1</sup>, B. Issergepova<sup>1</sup>, M. Omarova<sup>2</sup>, L. Orakbay<sup>2</sup> «Influence of air pollution on development of dry eye syndrome in cities with ecologically unfavorable conditions».

Помимо научно-практической направленности конгресса хотелось бы отметить образовательный компонент в освещении актуальных вопросов сосудистой патологии глаза, глаукомы, заболеваний сетчатки, зрительного нерва и т.д., включающий различные схемы лечения и выбор лекарственных средств при диабетическом макулярном отеке, возрастной дегенерации желтого пятна, роли анти-VEGF-агентов в сравнении с панретикулярной фотокоагуляцией при лечении пролиферативной диабетической ретинопатии.

Участие в подобных форумах оказывает плодотворное влияние на развитие отечественной офтальмологии, продолжая успешную интеграцию казахстанских ученых в мировое научное сообщество.





## СЕМИНАР «ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ОРГАН ЗРЕНИЯ»



И.С. Степанова

5 и 6 мая 2017 года по инициативе АО «Казахский Ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней» в г.г. Алматы и Астана в рамках «Казахстанского Общества офтальмологов» при поддержке компании «Сентисс Казахстан» прошел семинар «Влияние неблагоприятных факторов внешней среды на орган зрения». В работе семинара приняли участие более 200 офтальмологов.

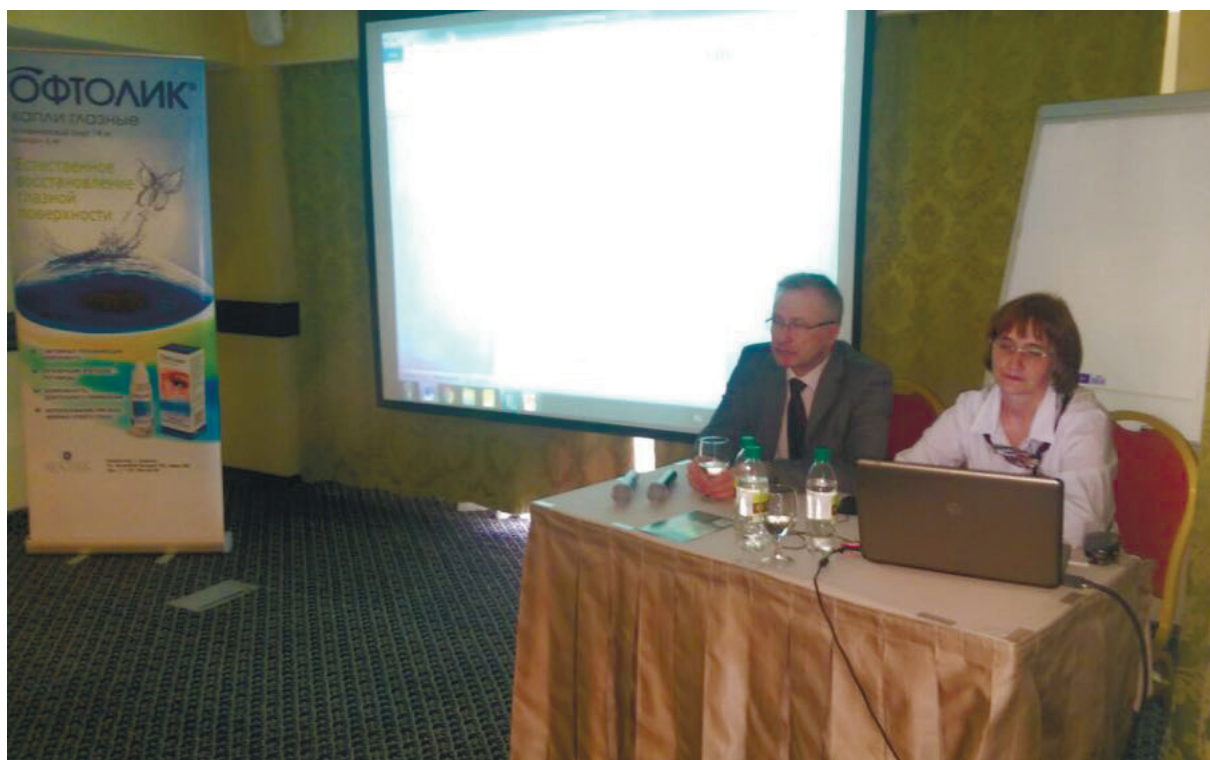
Актуальность данной темы обусловлена одной из наиболее характерных особенностей развития современного общества: быстрым ростом городов, загрязнением атмосферного воздуха (увеличение интенсивности движения транспорта, промышленные выбросы в атмосферу), непрерывным темпом увеличения численности жителей и, соответственно, увеличением числа экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний. Большую роль факторы среды обитания играют и в формировании риска болезней глаза.

По данным комиссии ЕС, ущерб здоровью человека от загрязнения атмосферного воздуха составляет: в Великобритании - 1,75% суммарного валового продукта, в Италии - 4,41%, в Германии - 2,73%. Установлено, что некоторые наиболее распространенные загрязнители воздуха могут неблагоприятно влиять на состояние здоровья человека при воздействиях на гораздо меньших

уровнях, чем считалось еще несколько лет назад (Л.Б. Чилингарян, 2012).

Несмотря на то, что в последние годы знания о происхождении, количестве, физико-химических свойствах и неблагоприятных эффектах атмосферных загрязнителей значительно расширились, многие аспекты их влияния на здоровье человека, в том числе, воздействие загрязненного атмосферного воздуха на орган зрения, требуют дальнейшего уточнения.

Предварительные результаты исследований, проводимых АО «КазНИИ глазных болезней» совместно с Научным Центром гигиены и эпидемиологии, показали, что климатические особенности города Алматы создают неблагоприятные условия для рассеивания примесей от низких источников выбросов. Поэтому вредные вещества накапливаются в приземном слое атмосферы и принимают участие в образовании смоговых явлений, оказывающих влияние на здоровье населения и растительный покров.





В докладе «Влияние неблагоприятных факторов внешней среды на орган зрения» (д.м.н. Степанова И.С.) отмечено, что полученные в рамках НТП результаты выявили наличие корреляция между степенью загрязнения атмосферного воздуха и синдромом сухого глаза: наибольшее число жителей с синдромом сухого глаза – 58% по данным анкетирования и 54% - по результатам функциональных проб, проживает в районе, где установлены наибольшие загрязнения по среднесуточным концентрациям: пыли - с превышением ПДК в 9,3 раза, диоксида азота – в 4,5 раза, оксида углерода – в 2,0 раза, свинца – в 1,2 раза.

Неблагоприятное воздействие факторов окружающей среды является причиной роста аллергических конъюнктивитов и синдрома «сухого глаза».

Проблеме лекарственной терапии аллергических конъюнктивитов и синдрома «сухого глаза» был посвящен до-

клад заведующего кафедрой офтальмологии, доктора медицинских наук, профессора, проректора по международным связям Санкт-Петербургской Государственной педиатрической медицинской академии, члена правления Всероссийского общества офтальмологов, заместителя председателя Санкт-Петербургского научного медицинского общества офтальмологов, члена международного общества дакриологии и «Сухого глаза» Владимира Всеволодовича Бржеского.

В своем докладе д.м.н., профессор В.В. Бржеский отметил, что в современном мире проблема аллергических конъюнктивитов (примерно 15% населения страдает этим заболеванием) и синдрома «сухого глаза» (ССГ) является актуальной. Отмечается отчетливая тенденция к росту заболеваемости ССГ: если в 1980 году она составляла 30% от числа больных, впервые обратившихся к офтальмологу, то в последние годы ССГ выявляется у каждого второго пациента. Имеется прямая зависимость ССГ от возраста: в возрасте до 40 лет ССГ выявляется у 12% больных офтальмологического профиля, старше 50 лет – более чем у 67%. Бржеский В.В. также отметил, что наиболее действенным методом лечения синдрома «сухого глаза» служат препараты искусственной слезы.



В ходе доклада была представлена схема лечения аллергических конъюнктивитов, однако, как отметил В.В. Бржеский, окончательное решение о необходимости применения того или иного препарата для данного конкретного пациента врач должен принимать самостоятельно с учетом всех индивидуальных проявлений заболевания.

Следует отметить, что к препаратам выбора в лечении аллергических конъюнктивитов относятся олопатадины, обладающие антигистаминным действием и являющиеся стабилизаторами тучных клеток. Кроме того, олопатадины в отличие от кромогликатов действуют быстро и длительно. У олопатадинов нет побочных эффектов, характерных для антигистаминовых средств. Представителем олопатадинов является Визаллергол, применяемый 1 раз в день.

# XV CONGRESS OF THE BLACK SEA OPHTHALMOLOGICAL SOCIETY JOINT WITH XIX ANNUAL MEETING OF THE UNION OF BULGARIAN OPHTHALMOLOGISTS

18-21 MAY 2017 Sofia, Bulgaria

И.С. Степанова



С 18 по 21 мая 2017 года в Софии, столице Болгарии, прошел 15 Конгресс офтальмологов содружества Черного моря (BSOS) и 19 общество офтальмологов Болгарии (UBO). На мероприятии присутствовали представители Бельгии, Великобритании, Германии, Грузии, Италии, Казахстана, Нидерландов, Польши, Румынии, России, Болгарии, США, Сербии, Турции, Узбекистана, Украины, Венгрии, Хорватии. Официальный язык мероприятия - английский с синхронным переводом на болгарский язык. В рамках Конгресса прошли Международный симпозиум «Право на зрение 2020», «Катаракта», «Роговица», «Ретинальная хирургия», «Детская офтальмология», посвященные актуальным вопросам в офтальмологии.

18.05.17 года состоялся VI National Course for Residents in Ophthalmology, на котором молодым офтальмологам лекторами из разных стран читались лекции по различным базовым основам в офтальмологии, такие как:

1. Echography of vitreous and retina – I.Stefanovic, Serbia
2. UBM modern tool in the management of glaucoma – C.Nicula, Romania

3. Biometry and modern IOL formulas – B.Toygur, Turkey

4. Keratoconus-diagnosis, treatment & correction – M.Dvali, Georgia и другое.

19.05.17 года прошла торжественная церемония открытия конгресса офтальмологов содружества Черного моря и общества офтальмологов Болгарии, на которой с приветственной речью выступила Председатель организационного комитета, председатель общества офтальмологов Болгарии академик, доктор Petja Vassileva (Sofia), также на открытии присутствовали члены правительства Болгарии, пожелавшие плодотворной работы всем участникам мероприятия.

На конгрессе прозвучало много докладов по актуальным вопросам в офтальмологии, таких как «Trifocal lens implantation» – Jerome Vryghem

(The Netherlands), «Phototherapeutic keratectomy in corneal diseases» Ewa Mrukwa-Kominek (Poland), «Benefits of per operative anterior segment OCT» Marie-Jose Tassignon (Belgium), «The cornea and the cataract surgeon» Paul Rosen (UK), «Cornea at risk in refractive surgery» Jerome Vryghem (The Netherlands), «Presbyopia correction with multifocal lenses» Iva Dekaris (Croatia), «Trifocal IOL: Tips and tricks for patient satisfaction» Baha Toygar (Turkey), «Early and late IOL dislocation» Y. Kirilova (Sofia), «Small pupil cataract surgery – our approach» G. Petriashvili (Georgia), «Persistent pupillary membrane – clinical manifestation, symptoms, pathology, complications, results» Nadia Bobrova (Ukraine).

От Казахстана прозвучал доклад Жургумбаевой Г.К. «Clinical experience of using aflibercept for Diabetic Macular Edema in Kazakhstan».

В Session 15 International videosession были показаны видео интересных операций, таких как: «Highlights in FLACS» M. Kaskaloglu (Turkey), «Tips for Successful Combined Boston Type 1 Keratoprosthesis and Cataract / Vitreoretinal surgery» C. A. Utine (Turkey), «Bubble formation in corneal layers in phaco surgery» B. Toygar (Turkey).

На торжественной церемонии закрытия Petja Vassileva (Bulgarian), как председатель организационного комитета наградила почетными дипломами руководство of THE BLACK SEA OPHTHALMOLOGICAL SOCIETY: Baha Toygar (Turkey) – секретаря BSOS, Cristina Nicula (Romania), Alexander Zabolotniy (Russia), Petja Vassileva (Bulgarian), Nadiya Bobrova (Ukraine), Merab Dvali (Georgia), Mahmut Kaskaloglu (Turkey) - председателя BSOS за совместную плодотворную работу.

Мероприятие прошло в дружественной атмосфере.

## ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕТЧАТКИ: ДОСТИЖЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (КОНГРЕСС, г. ЛИССАБОН, ПОРТУГАЛИЯ)

М.С. Аль-Асталь, К.В. Одинцов

20-22 мая 2017 года в Лиссабоне состоялся очередной конгресс «Management of retinal disease: Advances in treatment and clinical practice». The 3rd Global Retinal Network Program (GRNP). В рамках Конгресса были рассмотрены и обсуждены принципы и тактика лечения возрастной макулярной дегенерации и диабетического макулярного отека анти VEGF терапией. Также проводились обучающие семинары по разбору клинических случаев и выбора оптимальной тактики лечения. На GRNP было представлено много интересных сообщений, вот основные из них:

- Важность ранней диагностики и проактивного режима лечения на 1-ом году при неоваскулярной ВМД – Richard Gale
- Важность интенсивного лечения ДМО на 1-ом году – Figen Sermet
- Менеджмент неоваскулярной

ВМД и ДМО в 1 год и далее – Susan Bressler

- Максимизация использования ОКТ при заболеваниях сетчатки – Richard Gale
- Афлиберцепт в лечении заболеваний сетчатки – Susan Bressler
- Реальная клиническая практика использования анти-VEGF препаратов - Ian Pearce.

После завершения международной части конгресса состоялся дискуссионный клуб: «Терапия сосудистой патологии сетчатки: успехи в лечении и результаты применения препаратов в реальной клинической практике». В нем приняли участие офтальмологи из разных стран СНГ. Председательствовал д.м.н., проф. Астахов Ю.А. из Санкт-Петербургского Государственного Медицинского Университета. В рамках заседания был представлен собственный опыт применения препарата «Эйлея» в Казахском

научно-исследовательском институте глазных болезней. Организация и проведение мероприятия прошли на высшем уровне. Было запланировано несколько тем для обсуждения на будущих конгрессах. Гости и участники конгресса остались довольны.





# МЕЖДУНАРОДНЫЙ КУРС “ДИАБЕТ И ГЛАЗ” ОБЩЕСТВА ОФТАЛЬМОЛОГОВ ТЮРКОЯЗЫЧНЫХ СТРАН г. ОШ, КЫРГЫЗСТАН

Л.Н. Оразбеков



Казахский НИИ глазных болезней принял участие в работе Международного курса “Диабет и глаз” Общества Офтальмологов тюркоязычных стран, проходившего в г. Ош, Кыргызстан, 1-2 июня 2017 года. Конференция проходила в формате пленарных заседаний, сателлитных симпозиумов, трансляций.

Своими достижениями и наработками делились ведущие офтальмологи Турции, Казахстана, Кипра, Узбекистана и Кыргызстана.

КАЗНИИ глазных болезней был представлен докладом Оразбекова Л.Н. “Хирургическое лечение диабетического макулярного отека”. В работе выставки приняли участие ведущие производители и дистрибьюторы продукции для офтальмохирургии.



## ЗАСЕДАНИЕ КАЗАХСТАНСКОГО ОБЩЕСТВА ОФТАЛЬМОЛОГОВ, ПОСВЯЩЕННОЕ ДНЮ ЗАЩИТЫ ДЕТЕЙ

А.У. Шарипова



Международный день защиты детей, отмечаемый ежегодно 1 июня, был официально утвержден в ноябре 1949 года в Париже решением конгресса Международной демократической федерации женщин. Это не только веселый праздник для самих детей, это напоминание обществу о необходимости защищать права ребенка, чтобы все дети росли счастливыми, учились, занимались любимым делом и в будущем стали замечательными родителями и гражданами своей страны.

Стало хорошей традицией ежегодно посвящать одно из заседаний Казахстанского Общества офтальмологов Дню защиты детей. Одним из значимых достижений Общества явилась передача новейшей лазерной установки от генерального директора компании «Дастур энд Ко» (франчайзинг мебельного бренда Roche Bobois) казахстанскому обществу офтальмологов для проведения хирургического лечения недоношенных новорожденных.

Данное оборудование было установлено в Научном центре педиатрии и детской хирургии в отделении неонатологии и хирургии новорожденных. С момента установки лазера было проведено 100 операций 50 детям. Все операции прошли успешно, и маленьким детям сохранено зрение. Своевременная диагностика и лечение с использованием такого лазера позволит уменьшить число инвалидов по зрению с раннего возраста. При этом навсегда отпадет необходимость перевода тяжелых по состоянию

деток в другие лечебные учреждения для проведения необходимого лечения.

По данным статистики в РК ежегодно рождается более 20 000 недоношенных новорожденных, из них ориентировочно у 38-40% диагностируется ретинопатия недоношенных (около 8 тыс. больных детей), из которых половину составят будущие инвалиды по зрению, если им своевременно не будет оказана высоко-специализированная офтальмологическая медицинская помощь.

В рамках общества обсуждались результаты лечения детей с перенесенной ретинопатией недоношенных за пять лет, проблемы и пути профилактики слепоты от РН на этапе выхаживания в перинатальных центрах.

Наша большая команда непосредственно тесно связана с маленькими крошками, которым нужна первая помощь сразу после рождения! И для нас это - большая ответственность! Очень хочется в такие моменты иметь волшебную палочку, взмахнув которой все детки стали и были бы здоровыми!





# ЕЖЕГОДНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ВОСТОК-ЗАПАД 2017»

Ж.С. Жайлаубеков



УФА

МЕЖДУНАРОДНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО ОФТАЛЬМОЛОГИИ



ВОСТОК · ЗАПАД  
8-9 ИЮНЯ 2017

8-9 июня 2017 года Уфимский НИИ глазных болезней провел очередную VIII Международную конференцию по офтальмологии «Восток-Запад», которая проходила в Башкирском государственном театре оперы и балета.

Офтальмологический форум собрал 2350 офтальмологов из 12 стран мира: Австрии, Великобритании, Германии, Италии, Индии, Нигерии, Швейцарии и т.д. Ближнее зарубежье представляли делегации офтальмологов из Казахстана, Азербайджана, Узбекистана. Российская офтальмология была представлена большими делегациями ведущих специалистов профильных институтов: МНИИ ГБ им. Гельмгольца, НИИ ГБ, МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», а также офтальмологами из самых разных регионов страны – от Москвы и Санкт-Петербурга до Хабаровска. Более 1200 врачей-офтальмологов участвовали в работе конференции с помощью подключения к онлайн-трансляции заседаний.

Заседания научных сессий проходили одновременно в трех залах театра. В главном зале в течение двух дней были проведены 8 сессий по самым актуальным проблемам офтальмологии: инфекционно-воспалительной патологии глаз, глаукоме, заболеваниям сетчатки и стекловидного тела, патологии роговицы и хрусталика, детской офтальмопатологии.

Казахский НИИ глазных болезней был представлен докладами:

Жайлаубеков Ж.С., Ботабеков Р.М., Кулмаганбетов М., Аль-Асталь М.С. «Экспериментальная индукция отслойки задних слоев стекловидного тела с помощью фармакологического неферментного витреолизиса»

- постерными докладами:

1. Ботабекова Т.К., Иссергепова Б.И., Алдашева Н.А., Степанова И.С., Дошаканова А.Б., Мухамбетова А.Р. «Различные алгоритмы в лечении аллергических заболеваний глаз»

2. Алдашева Н.А., Степанова И.С., Сангилбаева Ж.О., Азнабакиева М.М. «Влияние ликопинсодержащего ретинопротектора на показатели антиоксидантной активности у больных возрастной макулярной дегенерацией»

В первый день работы форума состоялась сессия «Новые подходы к лечению инфекционно-воспалительных заболеваний глаз». На ее заседании прозвучали два про-

граммных доклада: проф. Н.А. Ермакова (Москва) представила общие принципы лечения увеитов, проф. Е.А. Дроздова (Челябинск) осветила вопросы дифференциальной диагностики периферических кератитов. Директор глазной клиники и хирургического центра Даршан проф. Ш. Рао (Ченнай, Индия) представил вниманию слушателей результаты диагностики и лечения грибкового кератита и синдрома сухого глаза. Кроме того, на сессии были доложены результаты исследований, посвященных таким актуальным проблемам в офтальмологии, как лабораторная диагностика акантамебного кератита (к.м.н. Околов И.Н., С-Петербург), поражения глаз при сифилисе (проф. Хокканен В.М., С-Петербург), лечение рецидивирующей эрозии роговицы шлифовкой боуменовой мембраны алмазным бором (Л.Ю. Текеева, Москва), изменение состояния клеточного иммунитета у больных с оптическим невритом (Д.А. Поваляева, Хабаровск).

На заседании сессии «Проблемы диагностики и терапии глаукомы» были представлены программные доклады, посвященные новым технологиям визуализации сетчатки и зрительного нерва, позволяющим диагностировать самые ранние их изменения еще при отсутствии клинических признаков глаукомы. Так, проф. Курышева Н.И. (Москва) доложила о новых направлениях в диагностике и лечении глаукомы, проф. Лебедев О.И. (Омск) – о возможности активации увеосклерального пути оттока. Проф. Листопадова Н.А. (Москва) представила отдаленные результаты лечения глаукомы простагландинами, проф. Рябцева А.А. (Москва) – свой опыт использования непрямой лазерной склерэктомии в





комплексном лечении острого приступа глаукомы. Большой интерес вызвал доклад профессора кафедры клинической фармакологии и Института медицинской физики Университета г. Вены Л. Шметтерера (Австрия) о взаимосвязи структуры и функции у пациентов с глаукомой. К.м.н. Петров С.Ю. (Москва) осветил аспекты терапевтического подхода к псевдоэксфолиативной глаукоме и результаты нидлинга в послеоперационном ведении пациентов с глаукомой, Бабайлова О.М. (Челябинск) сообщила о внутренней картине болезни у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. Доклад проф. Золотарева А.В. (Самара) был посвящен лечению пациентов с сочетанной патологией глаз – катарактой и глаукомой.

На сессии «Лечение заболеваний сетчатки и стекловидного тела» ведущие специалисты, занимающиеся вопросами диагностики и лечения заболеваний сетчатки, познакомили слушателей с последними достижениями в данной области офтальмологии. Программный доклад директора офтальмологической клиники госпиталя Vila Franca de Xira М. Амаро (Лиссабон, Португалия) был посвящен вопросам дифференциальной диагностики заболеваний сетчатки. Д.м.н. Сдобникова С.В. (Москва) представила сообщение о клинико-морфологической корреляции при тракционном макулярном синдроме. Проф. В.Ф. Экгардт (Челябинск) доложил о влиянии лазерной коагуляции на функ-

циональные и морфометрические показатели сетчатки у больных диабетической ретинопатией, к.м.н. О.В. Зайцева (Москва) - о клинических вариантах «сухой» формы возрастной макулярной дегенерации и профилактике прогрессирования заболевания. Доклад д.м.н. Будзинской М.В. (Москва) был посвящен результатам применения анти-VEGF терапии: от клинических исследований до клинической практики. Проф. В.М. Хокканен (С-Петербург) сообщила о влиянии сочетания полиморфизмов генов CFH и ARMS2 на развитие возрастной макулярной дегенерации. Жабина О.А. (Москва) доложила об аутофлюоресцентной картине глазного дна у пациентов с миопической макулопатией, Фролычев И.А. (Чебоксары) - об экспериментальном исследовании эффективности и безопасности тампонады витреальной полости перфтордекалином с растворами антибиотиков *in vitro* и *in vivo*.

В ходе работы сессии «Патология роговицы» в лекции д-ра медицины из Университета г. Женевы (Швейцария) С. Клинг были освещены теоретические и практические аспекты применения кроссликинга у пациентов с тонкой роговицей. Проф. Корниловский И.М. (Москва) сообщил об оптимизации эксимерлазерной хирургии при патологии роговицы. Ряд докладов был посвящен различным аспектам кератопластики. Так, д.м.н. Калинин Ю.Ю. (Москва) доложил об интраоперационной профилактике роговичного астигматизма при кератопластике у пациентов с кератоконусом, Абдулалиева Ф.И. (Баку, Азербайджан) – о результатах применения ламеллярной кератопластики методом полулунной резекции стромы роговицы при пеллюцидной маргинальной дегенерации; д.м.н. Искаков И.А. (Новосибирск) представил особенности фемтодиссекции при разных видах кератопластики с использованием материала для восстановления роговицы. Большой интерес вызвали доклады, посвященные лечению эктазий роговицы. Синицын М.В. (Чебоксары) и Баталина Л.В. (Москва) представили

результаты имплантации интрастромальных колец, в т.ч. с применением фемтосекундного лазера у пациентов с кератоконусом. Вишнякова Е.Н. (Калуга) и Зотов В.В. (Чебоксары) сообщили о результатах применения кросслинкинга роговицы. Проф. Золоторевский А.В. (Москва) доложил о хирургическом лечении патологии роговицы с использованием «Материала для восстановления роговицы» глазного банка «АЙЛАБ».

Параллельно работе сессий в главном зале и спутниковых симпозиумов в малом зале № 2 практически весь первый рабочий день из операционных Уфимского НИИ глазных болезней в Малом зале № 1 транслировалась «живая хирургия», на которой лучшие офтальмохирурги демонстрировали свое высочайшее мастерство на таких показательных операциях, как хирургия катаракты, в т.ч. фемто-ассистированная, на ультразвуковой системе Centurion с навигационным сопровождением Verion и имплантацией торических и мультифокальных ИОЛ премиум-класса, в частности, трифокальной PanOptix (Б.В. Лаптев, Екатеринбург; И.И. Хуснитдинов, Уфа; Ю.К. Бурханов, Уфа) и витреоретинальные вмешательства (В.Н. Казайкин, Екатеринбург; С.В. Иванов, Москва; Д.Г. Арсюттов, Чебоксары, Р.Р. Файзрахманов и К.Н. Ахтямов, Уфа).

Второй день конференции начался в 8 часов утра в конференц-зале отеля Холидей Инн со встречи с проф. А. Хоммером («завтрак с профессором»), который дал краткую информацию о состоянии государственной офтальмологической службы в Австрии. Затем он и И.И. Хуснитдинов (Уфа) представили аудитории несколько сложных клинических случаев из своей практики, касающихся глаукомных больных (диагностики глаукомы, в т.ч. низкого давления, аггравации для получения повышенной пенсии, редких осложнений после операций и т.п.).

На заседании сессии «Детская офтальмопатология», которое состоялось 9 июня, вниманию слушателей была представлена информация о новых технологиях диагностики и лечения заболеваний глаз, позволяющих улучшить качество офтальмологической помощи пациентам детского возраста. Профессор Р. Дьюк, доцент кафедры офтальмологии и детского здоровья глаз Университета г. Калабар (Нигерия) сообщила о результатах транссклеральной диодной лазерной циклофотокоагуляции в лечении афакической глаукомы у детей. Проф. Жукова О.В. (Самара) представила причины неудовлетворительных отдаленных результатов хирургического лечения сходящегося содружественного косоглазия у детей, д-р У. Кампф (Дрезден, Германия) доложил о применении телемедицины в лечении амблиопии. Ядыкина Е.В. (Челябинск) осветила вопросы хирургического лечения осложненной увеальной катаракты у детей, д.м.н. Зайдуллин И.С. (Уфа) - интраокулярной коррекции у грудных детей.

На заседании сессии «Патология хрусталика» были заслушаны программные доклады. В частности, к.м.н. Соболев Н.П. (Москва) осветил вопросы мультифокальной коррекции. Доктор Арун Кумар Галли из Королевского хирургического колледжа (Ченнай, Индия) представил свою оценку факических ИОЛ в рамках клинического исследования. Проф. Еричев В.П. (Москва) сообщил о результатах лечения пациентов

с глаукомой и патологией. Проф. Иошин И.Э. (Москва) предложил обсудить дискуссионные вопросы хирургии катаракты, а к.м.н. Тепловодская В.В. (Москва) рассказала об опыте практического применения катарактально-рефракционного комплекса. Также были представлены сообщения о профилактике клинических проявлений реактивного синдрома глаза при факоэмульсификации катаракты (к.м.н. Югай М.П., Москва), результатах коррекции роговичного астигматизма торическими ИОЛ (Мурашев А.О., Москва), опыте применения мультифокальных линз в Уфимском НИИ ГБ (к.м.н. Оренбуркина О.И., Уфа) и использования системы Verion-LensX при факоэмульсификации с применением лимбальных послабляющих разрезов (Мальгин К.В., Оренбург).

На сессии по витреоретинальной хирургии к.м.н. О.В. Шиловских (Екатеринбург) сообщил о положительном опыте применения имплантата дексаметазона при лечении кистозного макулярного отека у пациентов с хроническим неинфекционным увеитом и артрафакией. Проф. А.Н. Самойлов (Казань) продемонстрировал клинические примеры хирургического лечения больших макулярных разрывов. Заметный интерес вызвал доклад директора Института анатомии Медицинского факультета Дрезденского технического университета Р. Функа (Дрезден, Германия), посвященный инновационным исследованиям свойств фоторецепторов сетчатки. Сообщение д.м.н. Е.В. Карловой (Самара) касалось различных методов лечения вторичной глаукомы после витреоретинальных вмешательств. Имплантации субретинальных чипов у больных с пигментным ретинитом был посвящен доклад главного врача Офтальмологической городской Больницы Дрезден-Фридрихштадт Г. Сакса (Германия). Большой интерес у аудитории вызвал также прекрасно иллюстрированный доклад М. Амаро (Португалия), посвященный дифференциальной диагностике различных заболеваний сетчатки. Доклады, посвященные различным аспектам витреоретинальной хирургии, были представлены к.м.н. С.В. Ивановым (Москва), Л.Е. Сдобниковой (Москва), к.м.н. А.Ю. Клейменовым (Екатеринбург).

В малом зале № 1 утренняя политематическая сессия началась с докладов, посвященных актуальным вопросам клинической офтальмологии. Проф. М.Г. Ката-





ев (Москва) представил показательные результаты пластических операций на веках при самой различной офтальмопатологии. Обзорный доклад проф. Т.Н. Киселевой (Москва) был посвящен современным методам исследования гемодинамики глаза и медикаментозному лечению сосудистой патологии органа зрения, сообщение Г.Х. Ализаде (Москва, Баку) – поражению конъюнктивы и эпителия роговицы при гипоксии в эксперименте. И.Н. Околов (С.-Петербург) поделился результатами сравнительной оценки цитотоксичности 7 слезозаместительных препаратов с использованием клеточных структур. Проблеме дифференциальной диагностики увеальной меланомы посвятила свой доклад проф. Е.Е. Гришина (Москва). Об эффективности оперативного лечения ожоговых бельм роговицы с использованием аллотрансплантации конъюнктивально-лимбальных лоскутов рассказал к.м.н. Б.В. Лаптев (Екатеринбург). Опыт Калужского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» по проведению консультативно-диагностических приемов в условиях передвижного медицинского комплекса представила А.С. Карпунина (Калуга). В докладе к.м.н. Е.В. Егоровой (Новосибирск) были отмечены особенности витреолентикулярного интерфейса при артификации. К.м.н. А.О. Лосицкий (Оренбург) в своем докладе остановился на аналитической оценке управляемых факторов риска раз-

вития осложнений и клинически значимых характеристиках пациентов при проведении хирургического лечения глаукомы. О положительной эффективности модифицированной методики перевернутого лоскута внутренней пограничной мембраны в лечении больших макулярных разрывов сообщил к.м.н. Д.В. Петрачков (Самара), о результатах анализа сопутствующей патологии у пациентов ПОУГ в разных возрастных группах рассказала к.м.н. С.И. Макогон (Барнаул).

Большой интерес аудитории вызвала и молодежная сессия, посвященная фундаментальным и прикладным аспектам современной офтальмологии. На ней было представлено 10 докладов из различных регионов страны, а также из Казахстана. В своем заключительном слове академик РАН С.Э. Аветисов (Москва), который являлся председателем президиума, отметил высокий научный уровень всех представленных докладов и подготовленность молодых ученых, которые исчерпывающим образом ответили на возникшие у коллег вопросы.

Следующая сессия была посвящена совершенствованию методов лечения глаукомы и факохирургии в осложненных случаях. Открыл данную сессию Заведующий офтальмологическим отделением, руководитель амбулаторного отделения по глаукоме Госпиталь Гера А. Хоммер (Вена, Австрия), который в своем обзорном докладе коснулся эффективности медикаментозного, лазерного и оперативного методов лечения открытоугольной глаукомы. Показания и особенности медикаментозной подготовки к хирургическому лечению глаукомы явились темой сообщения проф. В.П. Еричева (Москва), особенности факоэмульсификации на фоне глаукомы – проф. И.Э. Иошина (Москва), комбинированная хирургия катаракты и глаукомы с модифицированными методиками антиглаукомного компонента – проф. М.А. Фролова (Москва) и проф. К.Б. Першина (Москва), устранение блокады зоны операции

корнем радужки при непроникающей хирургии глаукомы путем дозированного введения вискоэластика в переднюю камеру и под склеральный лоскут – А.В. Опалетиной (Москва), гипотензивная терапия ПОУГ после факэмульсификации – д.м.н. Е.В. Карловой (Самара), особенности удаления хрусталика в глазах с короткой передне-задней осью для профилактики острого приступа глаукомы – к.м.н. А.Н. Марченко (Хабаровск).

Конференция закончилась пленарным заседанием в главном зале, на котором сначала с приветственными словами к участникам конференции выступили Президент Академии наук Республики Башкортостан А.С. Гаязов и заместитель Министра Здравоохранения РБ Э.Р. Сыртланова. Затем были заслушаны лекции Почетных профессоров Уфимского НИИ глазных болезней, академика РАН С.Э. Аветисова, касающаяся терминологических заблуждений при осложненных рефракционных нарушениях, и Президента Российского глаукомного общества проф. Е.А. Егорова, который осветил современные медикаментозные подходы к ведению глаукомных больных группы риска. Кроме того, второй раз на конференции «Восток-Запад», как дань памяти и уважения основателю одной из крупнейших офтальмологических школ России, была вручена медаль им. проф. В.П. Одинцова. На этот раз лауреатом почетной награды за выдающиеся достижения в области отечественной офтальмологии стал Председатель общества офтальмологов России, заместитель генерального директора по научной работе ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» профессор Б.Э. Малюгин (Москва). Его лекция была посвящена особенностям тактики лечения пациентов с эндотелиальной дистрофией роговицы (Фукса) в сочетании с катарактой.

В малых залах было проведено 8 сателлитных симпозиумов по различным тематикам офтальмопатологии. Вполне обоснованное внимание участников конференции привлек сателлитный симпозиум, посвященный правовой защите интересов не только врача, но и медицинского учреждения. На нем были рассмотрены также вопросы уго-

ловой и гражданской ответственности врача. Было констатировано, что, к сожалению, в России нет профессиональных медицинских ассоциаций по защите прав врачей. В целях быстрого и объективного реагирования на жалобы пациентов рекомендовано создание в медицинских учреждениях «Отдела качества медицинской помощи» или наличие специалиста по конфликтным ситуациям (Е.С. Абдрахманова, А.А. Сальманов, А.Г. Фархутдинова, все – Уфа).

Впервые в этом году была организована WETLAB по фемтохирургии роговицы и хрусталика («Инновамед» и Ziemer, Швейцария), факэмульсификации катаракты («Centurion+Verion», «Alcon», США), интравитреальному введению препаратов («Novartis», Швейцария). На конференции была развернута выставка современного офтальмологического оборудования и препаратов, в которой участвовало более 20 фирм. Кроме того, традиционно на ней представлена печатная и инновационная офтальмологическая продукция Уфимского НИИ глазных болезней, в т.ч. только что вышедшие четыре номера научно-практического журнала «Точка зрения. Восток-Запад» за 2017 год, из которых два являлись монотематическими и были посвящены диагностике и лечению заболеваний роговицы, а также витреоретинальной патологии и заболеваниям зрительного нерва.

Следующая ежегодная конференция «Восток-Запад» запланирована на 7-8 июня 2018 года.



## КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОФТАЛЬМОЛОГИИ» МНТК, Москва

Р.М. Ботабеков



14 июня 2017 г. в рамках научно-практической конференции «Федоровские чтения» в МНТК «Микрохирургия глаза» прошла XII Всероссийская научная конференция молодых ученых «Актуальные проблемы офтальмологии». Свои доклады представили студенты медицинских вузов, молодые специалисты и ученые в возрасте до 35 лет из России и стран ближнего зарубежья.

В этом году конференция проводилась в год 90-летнего юбилея основателя МНТК «Микрохирургия глаза» академика Святослава Николаевича Федорова. Форум был призван активизировать научно-исследовательскую деятельность молодых ученых, расширить их научный кругозор и выявить инновационный потенциал молодежи.

Конференция началась с демонстрации фильма, посвященного памяти основателя МНТК «Микрохирургия глаза» академика Святослава Николаевича Федорова.

С приветственным словом к участникам и гостям научного мероприятия обратился генеральный директор МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.

Федорова профессор А.М. Чухраёв. Александр Михайлович пожелал молодым ученым успехов в работе, хорошей дискуссии и обмена научным опытом. С лекцией памяти академика Федорова выступил заведующий отделом клинических исследований МНТК «Микрохирургия глаза», к.м.н. А.А. Верзин.

Конкурсная оценка научных работ участников конференции проводилась президиумом, состоящим из молодых ученых МНТК «Микрохирургия глаза», в секциях:

- Разработка и совершенствование хирургических технологий в офтальмологии
- Современные методы диагностики в офтальмологии
- Фундаментальные биомедицинские подходы к разработке инновационных методов лечения офтальмологической патологии
- Лазерные технологии и консервативные методы лечения в офтальмологии
- Секция стендовых докладов.

Казахский НИИ глазных болезней был представлен докладами молодых ученых:

«Трансвитреальный доступ удаления внутриглазных инородных тел через pars plana» (Ботабеков Р.М., Аль Асталь М.С., Оразбеков Л.Н., Жайлаубеков Ж.С., Асаинова М.С.)

«Клинический случай хирургического лечения проникающего ранения глаза взрывчатым веществом у ребенка» (Жургумбаева Г.К., Байгабулов М.Ж., Бахытбек Р.Б., Мухамбетова А.Р., Смагулова С.А.).



*Подписано в печать 01.08.2017 г. Печать офсет.  
Формат изд. 60x84/8.  
Бумага офсет. Объем 16,5 усл. печ. л. Тираж 500 экз.  
ИП Волкова Е.В., г. Алматы, ул. Райымбека, 212/1.  
Тел. 8(727)330-03-12, 330-03-13.*