



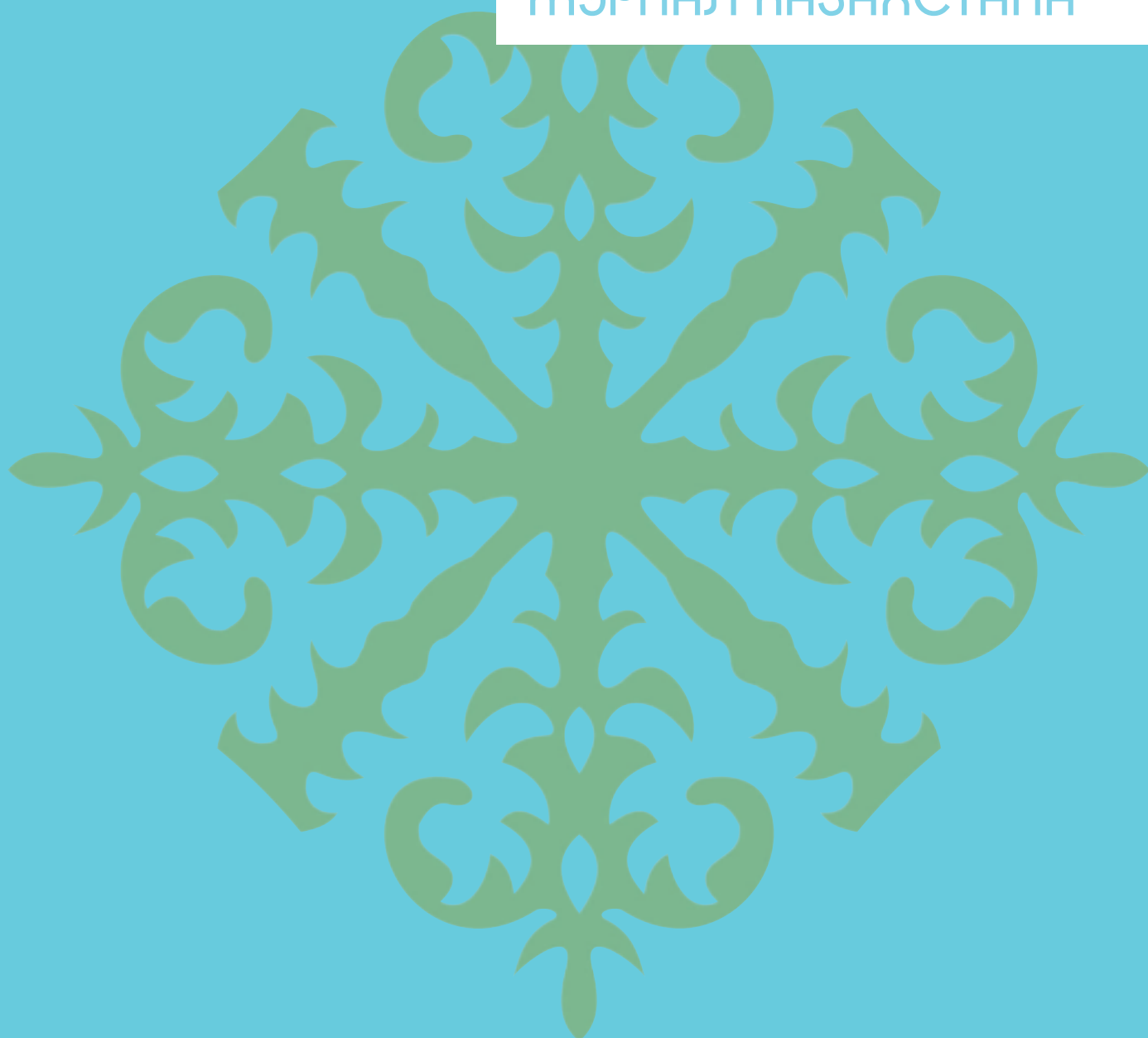
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Көз аурулары қазақ ғылыми зерттеу институты
Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней

№ 3-4 (21-22) 2025

ҚАЗАҚСТАН ОПТАЛЬМОЛОГИЯЛЫҚ ЖУРНАЛЫ

ОПТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ КАЗАХСТАНА



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

**Қазақстан офтальмологиялық журналы № 3-4 (21-22) 2025
Офтальмологический журнал Казахстана № 3-4 (21-22) 2025**

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. Төле 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. Исергеева

Редакция кеңесі
Редакционный совет
С.Э. Аветисов (Москва) - академик РАН,
доктор медицинских наук, профессор
Ш.А. Амансахатов (Ашгабад) - доктор
медицинских наук, профессор
В.В. Бржеский – доктор медицинских наук,
профессор, член Правления Общества
офтальмологов России, заместитель пред-
седателя Санкт - Петербургского научного
медицинского общества офтальмологов, член
международного общества дакриологии и
«Сухого глаза»
Л.И. Балашевич (Санкт-Петербург) -
академик РАН, действительный член
Лазерной академии наук РФ, академик
международной Академии наук по экологии,
безопасности человека и природы, доктор
медицинских наук, профессор
Ф.А. Бахритдинова (Ташкент) -
действительный член Ассоциации
офтальмологов стран СНГ и общества
офтальмологов тюркских народов, Почетный
профессор ФГБНУ "Научно-исследова-
тельский институт глазных болезней", Член-
корреспондент Академии наук Республики
Башкортостан, Заслуженный врач Респуб-
лики Башкортостан
М.М. Бикбов (Уфа) – доктор медицинских
наук, профессор, Заслуженный врач
Российской Федерации, Почетный профес-
сор ФГБНУ "Научно-исследовательский
институт глазных болезней»

Е.А. Егоров (Москва) - профессор, президент Российского глаукомного общества, академик РАЕН, РАМТН, РАЭН, член Американской академии офтальмологии, Европейского глаукомного общества, член Американской академии офтальмологии, Европейского глаукомного общества, почетный член Болгарского научного общества офтальмологов

В.П. Еричев (Москва) - д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ, член президиума Российского общества офтальмологов

Н.В. Пасечникова (Одесса) – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАМН Украины, член Королевской коллегии офтальмологов Великобритании, Европейского общества специалистов по сетчатке «EURETINA», Американской ассоциации офтальмологов

Х.П. Тахчиди (Москва) – доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, профессор, заслуженный врач РФ, лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники

М.М. Шишкин (Москва) – доктор медицинских наук, профессор, действительный член РАЕН, заслуженный врач РФ, член Президиума Правления общества офтальмологов России

Редакция алқасы

Редакционная коллегия

Н.А. Алдашева – д.м.н.

А.Ж. Аубакирова – д.м.н., профессор

А.С. Аубакирова – к.м.н.

Б.С. Бейсенбаева – д.м.н.

А.А. Булгакова – к.м.н.

З.А. Джуматаева - д.м.н.

И.А. Долматова - д.м.н.

М.Б. Имантаева - д.м.н., профессор

Э.Г. Канафьянова - д.м.н.

К.С. Кенжебаева – д.м.н.

О.Р. Ким – к.м.н.

И.С. Степанова - д.м.н.

М.С. Сулейменов - д.м.н.

Т.С. Телеуова - д.м.н., профессор

Ю.А. Шустеров – д.м.н., профессор

СОДЕРЖАНИЕ

1. Н.А. Алдашева, А.А. Булгакова, А.У. Джаппарханова, А.Қ. Қайрат
Оценка практического опыта применения препарата Дукресса у пациентов после факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ с неосложненным послеоперационным течением
2. Н.А. Алдашева, Ж.М. Ахметова, А.С. Аубакирова, М.К. Расулиева
Клинический случай ретинальных проявлений болезни Гиппеля-Линдау
3. М.М. Курмангалиева
Глаукома и синдром сухого глаза: стратегия двойного подхода (обзор литературы)
4. З.А. Джуматаева, Н.Р. Альмухамбетова
Современные принципы лечения синдрома «сухого» глаза (литературный обзор)
5. Б.И. Исергепова, Б.Т. Султанкулова, А.Д. Сукбай
Инновационная технология JETT PLASMA в лечении синдрома сухого глаза, блефарита и дисфункции мейбомиевых желез
6. А.К. Агелеуова, К.О. Омарова
Опыт имплантации торических ИОЛ у пациента с кератоконусом
7. Б.М. Кошанов, Р.А. Жакыбеков, А.С. Тулетова
Кератоконус. Опыт проведения кросслинкинга роговицы в филиале КазНИИ ГБ г. Астана
8. Г.Н. Касымбекова, А.К. Бейсебаева, А.С. Тулетова
Результаты хирургического лечения при v-паттерн косоглазии
9. А.Ж. Ашимов, О.Р. Ким
Лентикулярные технологии в коррекции миопии средней степени
10. Г.Ж. Сұлтанмахмет, А.Б. Дошаканова, Ж.А. Аятхан
Орталық хориоретиниттің салдарынан дамыған макулалық жыртылудың клиникалық жағдайы
11. А.Ж. Жанысбаев, Е.Ө. Жәңгірхан
Витреальная хирургическая поддержка в осложненных офтальмологических случаях (клинические случаи)

Информация

Д.Р. Кырыкбаев
13-ая ежегодная конференция «Vit-Buckle Society», город Остин, штат Техас, США

Б.А. Рамазанова
Школа офтальмолога – международная площадка офтальмологов

Б.Т. Султанкулова
Всемирное общество офтальмологической пластической, реконструктивной и эстетической хирургии 10-13 апреля 2025 г. г. Стамбул

А.Р. Намазбаева
Международный мастер-класс по синдрому сухого глаза 22-23 мая 2025 г. в КазНИИ ГБ г. Алматы

Д.Р. Кырыкбаев, С.К. Самбет
Международный мастер-класс по витреоретинальной хирургии в КазНИИ ГБ г. Алматы

Г.К. Жургумбаева, С.К. Самбет
Международный Иссык-Кульский конгресс офтальмологов

Ж.О. Сангилбаева
Международный семинар по глаукоме под руководством профессора Эрба

Д.Р. Кырыкбаев
25-й конгресс EURETINA 2025: Новые горизонты витреоретинальной хирургии

А.А. Искакбаева
Вторая международная конференция молодых офтальмологов YOSICON - 2025 (Нью-Дели, Индия)

К. Русланулы, Л.Н. Оразбеков
Международная конференция Всемирного Общества Детской Офтальмологии и Косоглазия (World Society of Paediatric Ophthalmology and Strabismus - WSPOS)

Г.К. Жургумбаева, С.К. Самбет
XVIII Российский общенациональный офтальмологический форум (РООФ-2025)

А.А. Булгакова
Международный семинар «Премиальная хирургия катаракты и глаукомы: от концепции до практики»

Б.Т. Султанкулова, Г.К. Әбілова
V Международный офтальмологический конгресс IOC Uzbekistan

Л.Н. Оразбеков, К. Русланулы
«Дни медицины Казахстана» в Республике Узбекистан

А.Р. Намазбаева
Имплантация факичных интраокулярных линз в коррекции аметропий высокой степени. Мастер-класс

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ДУКРЕССА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ ИОЛ С НЕОСЛОЖНЕННЫМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ ТЕЧЕНИЕМ

Н.А. Алдашева, А.А. Булгакова, А.У. Джаппарханова, А.Қ. Қайрат

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

Ключевые слова: Левов-флорксацин, дексаметазон, факоэмульсификация катаракты, воспаление, приемлемость, безопасность.

Катаракта является одной из ведущих причин обратимой слепоты у людей старшего возраста, а хирургическое её удаление - одной из наиболее распространённых офтальмологических операций во всём мире. Современные технологии факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ (далее - ФЭК+ИОЛ) обеспечивают высокую безопасность и эффективность вмешательства, однако, иногда даже при неосложнённом течении операция сопровождается локальным воспалением и потенциальным риском инфицирования [1–4]. Наиболее частыми клиническими проявлениями в раннем послеоперационном периоде являются гиперемия конъюнктивы, скопление воспалительного экссудата во влаге передней камеры, а в редких случаях - развитие эндофтальмита [5–9].

Современные клинические рекомендации предусматривают использование терапии, включающей согласно рекомендациям ВОЗ, протоколам ESCRS антибактериальные и противовоспалительные пре-

параты для лечения послеоперационного воспаления и предотвращения инфекции [10, 11, 12, 13, 20]. Такие препараты обычно назначаются в клинической практике на 2 или более недель с постепенным уменьшением дозы. На сегодняшний день единого стандартизированного подхода к терапии не существует. Существует множество международных практических протоколов по ведению послеоперационных пациентов. Несмотря на обновленные рекомендации многие офтальмологи используют протоколы, основанные, в основном, на их личном опыте [14, 15, 16]. В результате выбор препаратов, продолжительность лечения и лекарственная ассоциация не всегда ориентированы на доказательную медицину (EBM). Кроме того, может возникнуть устойчивость к антибиотикам [17], поскольку антибиотики используются в течение длительного периода времени. Кортикостероиды также назначаются на длительные периоды, часто - без последующего наблюдения. Поэтому комплаенс и приверженность к послеоперационному лечению, особенно пожилых пациентов, страдает.

Исходя из этих вызовов и потребностей были проведены исследования (iPERME) - два центра: Милан и Пиза (Италия) и рандомизированное, многоцентровое слепое клиническое исследование (LEADER 7) - 53 центра в Италии, Германии, Испании и России) для доказательства того, что лечение комбинацией антибиотика и кортикостероида может продолжаться всего 1 неделю согласно оцененному времени разрешения воспаления и заживления раны [18, 19]. LEADER 7 было первым исследованием, предоставившим доказательную базу для надлежащего использования антибиотиков после операции по удалению катаракты по

краткосрочной схеме.

Международные рекомендации по менеджменту антибактериального лечения послеоперационного состояния предлагают выбирать адекватную дозу и схему, при которой достигается максимальная концентрация [7, 16]. Кортикостероиды местного применения являются золотым стандартом противовоспалительного лечения благодаря быстрому воздействию и эффективности [14, 15]. Среди них дексаметазон обладает самой мощной противовоспалительной активностью. Среди антибиотиков - часто используемые аминогликозиды, но по данным проведенных исследований они менее активны и имеют более узкий антибактериальный спектр, чем фторхинолоны [5, 13]. Последние рекомендации ESCRS и BOZ предлагают рационально использовать антибиотики, ограничивая продолжительность лечения и избегая снижения дозы, чтобы предотвратить развитие резистентности к антибактериальным препаратам.

В марте 2021 года в РК была одобрена новая комбинация глазных капель с дексаметазоном и левофлоксацином в фиксированных дозах для профилактики инфекции после операции по удалению катаракты у взрослых. Эта комбинация была разработана в ответ на ряд неудовлетворенных потребностей в практическом ведении пациентов, перенесших операцию по удалению катаракты. Современным и эффективным препаратом для профилактики воспаления и инфицирования в офтальмологии является **Дукресса** - фиксированная комбинация. 1 мл препарата содержит: 5,0 мг левофлоксацина +1 мг дексаметазона, обладающая одновременно выраженным антибактериальным и противовоспалительным действием. Левофлоксацин - противомикробное бактерицидное средство широкого спектра действия из группы фторхинолонов. Местный стероид дексаметазон является стандартом лечения при глазном воспалении.

Такая комбинация позволяет воздействовать на широкий спектр патогенных микроорганизмов и подавлять воспалительный процесс за счёт кортикостероидного компонента.

Настоящее исследование направлено на оценку практического опыта применения Дукрессы по двум схемам терапии у пациентов, перенесших факоэмульсификацию катаракты. В первой группе использовалась монотерапия

Дукрессой на протяжении 14 дней. Во второй группе терапия состояла из применения Дукрессы в течение первой недели с последующим переходом на Офтан-Дексаметазон во второй неделе. Исследование позволяет оценить клинические исходы, в том числе разрешение воспалительных признаков и безопасность терапии, включая частоту развития эндофтальмита, что является критически важным.

Цель настоящего исследования – оценить эффективность и безопасность краткосрочного применения Дукрессы у пациентов после ФЭК с имплантацией ИОЛ с неосложненным послеоперационным течением по двум схемам.

Материал и методы исследования. Проведено проспективное, сравнительное исследование, целью которого являлось сравнение эффективности двух схем послеоперационной терапии с использованием препарата Дукресса у пациентов, перенёвших ФЭК с имплантацией ИОЛ. Исследование проводилось в амбулаторных условиях в течение одного месяца после операции. В исследовании приняли участие 60 пациентов (60 глаз), госпитализированные с сентября 2024 г. по июнь 2025 г. в КазНИИ ГБ для хирургического лечения катаракты. Возраст пациентов составлял от 25 до 78 лет (средний возраст - 61 год). Среди них 47 женщин (78,3%), 13 мужчин (21,7%). Пациенты были распределены методом случайной выборки в одну из двух терапевтических групп:

1 основная группа: 24 пациента (30 глаз), инстилляция Дукрессы по 1 капле* 4 раза в

день - 7 дней, затем - Дексаметазон 0,1% по 1 капле * 4 раза в день - 7 дней.

2 контрольная группа: 27 пациентов (30 глаз), инстилляция Дукрессы по 1 капле * 4 раза в день - 14 дней.

Критерии включения:

- возраст ≥ 18 лет;
- ФЭК с имплантацией ИОЛ;
- неосложнённое послеоперационное течение.

Критерии исключения:

- заболевания глазной поверхности (блефарит, блефароконъюнктивит);
- воспалительные заболевания фиброзной и сосудистой оболочки (кератит, иридоциклит в анамнезе);
- системные заболевания соединительной ткани;
- единственный глаз;
- разрыв задней капсулы;
- аллергия на компоненты препаратов;
- пациенты с глаукомой, которые инстиллируют гипотензивные препараты.

Хирургическая техника ФЭК с имплантацией ИОЛ проводилась по стандартной методике. Всем пациентам

перед операцией проводилось стандартное офтальмологическое обследование. В послеоперационном периоде проводилась оценка офтальмологического статуса по следующим срокам (3, 7, 14 день, 1 месяц после операции) и критериям:

- инъекция глазного яблока;
 - состояние влаги передней камеры;
 - субъективная переносимость препаратов
- включала в себя оценку общих глазных симптомов (Total Ocular Symptom Score (далее-TOSS): зуд/жжение, слезотечение;
- глазная боль/дискомфорт;
 - случаи неблагоприятных реакций;
 - развитие эндофтальмита;
 - некорригированная острота зрения и
- корригированная острота зрения (НКОЗ и КОЗ), уровень ВГД при выписке и через 1 месяц после операции.

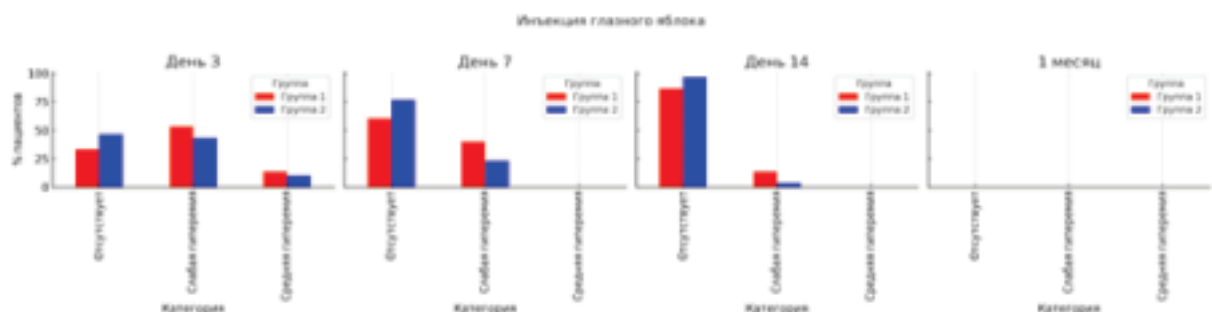
Результаты. Результаты применения Дукрессы по двум схемам демонстрируют высокую эффективность терапии в купировании воспалительных явлений и профилактике инфекционных осложнений в послеоперационном периоде. Применение фиксированной комбинации Дукресса в течение 14 дней (группа 2) и лечение пациентов 1 группы по схеме с Офтан-Дексаметазоном во второй неделе показали высокую эффективность. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Данные результатов исследования по критериям оценки состояния глаз пациентов обеих групп

Критерии оценки	Группа	Категория	День 3	День 7	День 14	1 месяц
Случаи неблагоприятных реакций (аллергия, токсическая реакция, бактериальное инфицирование)	Группа 1	аллергия	0%	0%	0%	0%
		токсическая реакция	0%	0%	0%	0%
		бактериальное инфицирование	0%	0%	0%	0%
	Группа 2	аллергия	0%	0%	0%	0%
		токсическая реакция	0%	0%	0%	0%
		бактериальное инфицирование	0%	0%	0%	0%

Инъекция глазного яблока:	Группа 1	Отсутствует	33,4% (10)	60% (18)	86,6% (26)	0%
		Слабая гиперемия	53,3% (16)	40% (12)	13,3% (4)	0%
		Умеренная гиперемия	13,3% (4)	0%	0%	0%
		Выраженная гиперемия	0%	0%	0%	0%
	Группа 2	Отсутствует	46,6% (14)	76,6% (23)	96,6% (29)	0%
		Слабая гиперемия	43,3% (13)	23,3% (7)	3,3% (1)	0%
		Умеренная гиперемия	10%(3)	0%	0%	0%
		Выраженная гиперемия	0%	0%	0%	0%
Состояние влаги передней камеры	Группа 1	Влага прозрачная	100%	100%	100%	100%
		Опалесценция	0%	0%	0%	0%
	Группа 2	Влага прозрачная	100%	100%	100%	100%
		Опалесценция	0%	0%	0%	0%
Глазная боль/ дискомфорт:	Группа 1	Отсутствует	86,6% (26)	100%	100% (30)	100%
		Слабая	13,3% (4)	0%	0%	0%
		Умеренная	0%	0%	0%	0%
		Тяжелая	0%	0%	0%	0%
	Группа 2	Отсутствует	86,6% (26)	93,3% (28)	96,6% (29)	100%
		Слабая	13,3% (4)	6,6% (2)	3,3% (1)	0%

Случаев неблагоприятных реакций не наблюдалось в обеих группах в течение всего периода наблюдения. Общие глазные симптомы (TOSS) отмечались только в первую неделю. В остальной период данных проявлений не наблюдалось. Сравнительные результаты по критериям оценки состояния глаз исследуемых пациентов обеих групп представлены на рисунке 1.



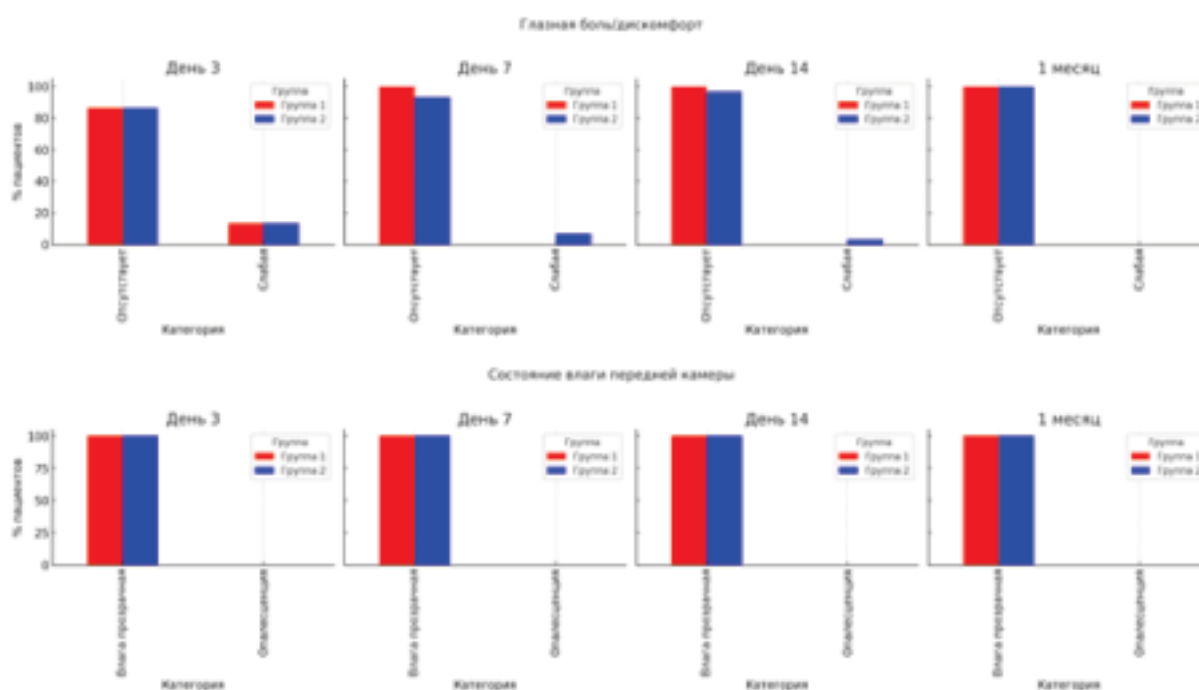
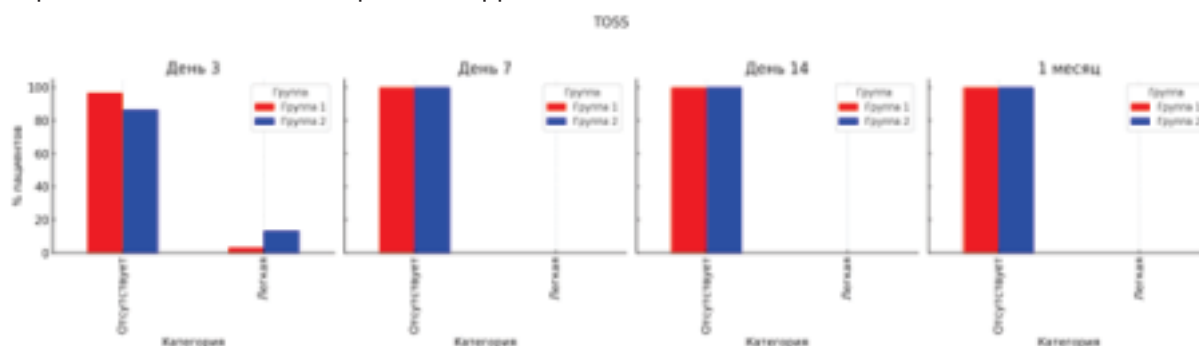


Рисунок 1. Сравнительные диаграммы по критериям оценок

Основные выводы:

- В обеих группах зафиксирована положительная динамика по всем критериям оценки в течение месяца наблюдения.



- Случаев аллергических проявлений, токсических реакций, бактериального инфицирования и эндофтальмита не зарегистрировано.

- Инъекция глазного яблока носила транзиторный характер: к 14-му дню её отсутствие отмечалось у 86,6% пациентов группы 1 и у 96,6% пациентов - группы 2; умеренная гиперемия наблюдалась только на 3-й день и полностью исчезала к 7-мудню.

- Влага передней камеры оставалась прозрачной у всех пациентов на протяжении всего

периода наблюдения, признаков опалесценции не выявлено.

- Глазная боль и дискомфорт к 7-му дню полностью исчезли в группе 1 и сохранялись в лёгкой форме у 6,6% пациентов группы 2, полностью регрессировали к 1 месяцу.

- Общие глазные симптомы (зуд, жжение, слезотечение) были редкими и незначительными, наблюдались только в ранние сроки и полностью исчезали к 7-мудню.

- Полная нормализация офтальмологического статуса к 1 месяцу после операции достигнута у всех пациентов обеих групп.

- Наблюдалась тенденция к более быстрому регрессу гиперемии и субъективных симптомов в контрольной группе.

Результаты настоящего исследования

подтверждают эффективность и безопасность фиксированной комбинации левофлоксацина и дексаметазона при применении как в течение 14 дней, так и по укороченной схеме: 7 дней применения Дукрессы с последующим переходом на раствор дексаметазона 0,1% в течение 7 дней.

Заключение. Проведённое исследование подтвердило высокую эффективность и безопасность фиксированной комбинации левофлоксацина и дексаметазона в профилактике инфекционно-воспалительных осложнений у пациентов после факэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы с неосложненным послеоперационным течением. Обе исследованные терапевтические схемы обеспечили выраженный регресс воспалительных признаков, полное отсутствие аллергических и токсических реакций, а также отсутствие случаев эндофтальмита, что подчёркивает благоприятный профиль безопасности препарата.

Динамика клинических показателей продемонстрировала, что к 7-му дню наблюдения в обеих группах существенно снижалась выраженность гиперемии и полностью исчезали субъективные жалобы у большинства пациентов, а к 1 месяцу отмечалась нормализация офтальмологического статуса у всех участников исследования.

Таким образом, фиксированная комбинация

левофлоксацина и дексаметазона является оптимальным выбором для профилактики инфекционно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде у пациентов после неосложненной факэмульсификации катаракты. Оба терапевтических режима применения препарата Дукресса, как полная 14-дневная схема, так и укороченный вариант – 7-дневная терапия с переходом на монотерапию дексаметазоном продемонстрировали сопоставимую клиническую эффективность и хорошую переносимость. Эти данные подтверждают возможность проведения рациональной послеоперационной терапии, направленной на повышение комплаенса пациентов и снижение риска антибиотико-резистентности при сохранении высокой клинической эффективности и безопасности лечения. При этом обязательным остаётся контроль эффективности и переносимости терапии на каждом этапе реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Barry P, Seal DV, Gettinby G, Lees F, Peterson M, Revie CW. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: preliminary report of principal results from a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg.* 2006; 32(3):407-410.
2. Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery: an evidence-based update. *Ophthalmology.* 2002; 109(1):13-24.
3. Shorstein NH, Winthrop KL, Herrinton LJ. Decreasing endophthalmitis rates after cataract surgery: Kaiser Permanente experience. *Am J Ophthalmol.* 2013; 155(1):77-82.e1. doi:10.1016/j.ajo.2012.06.027.
4. Taban M, Behrens A, Newcomb RL, Nobe MY, Saedi G, Sweet PM, McDonnell PJ. Acute endophthalmitis following cataract surgery: a systematic review of the literature. *Arch Ophthalmol.* 2005; 123(5):613-620.
5. Grzybowski A, Schwartz SG, Matsuura K, Bettman JW. Pharmacological prophylaxis of postoperative endophthalmitis: systematic review and meta-analysis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2017; 255(5):979-995.
6. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study: a randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous

antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.*- 1995; 113(12):1479-1496.

7. Matsuura K, Miyoshi T, Suto C. Postoperative endophthalmitis: recent advances in management. *Jpn J Ophthalmol.*- 2020; 64(1):1-13.

8. Wong TY, Chee SP. The epidemiology of acute endophthalmitis after cataract surgery: an Asian perspective. *Ophthalmology.*- 2004; 111(4):699-705.

9 Miller JJ, Scott IU, Flynn HW Jr, Smiddy WE, Newton J, Miller D. Acute-onset endophthalmitis after cataract surgery (2000–2004): incidence, clinical settings, and visual acuity outcomes after treatment. *Am J Ophthalmol.*- 2005; 139(6): 983-987.

10. European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS). ESCRS Guidelines for Cataract Surgery. Dublin: ESCRS; 2022. Available at: <https://www.es CRS.org/guidelines>.

11. World Health Organization. WHO guidelines for the management of postoperative eye infections. Geneva: WHO; 2019. Available at: <https://www.who.int/publications>

12. Matsuura K, Grzybowski A, Viana AC, et al. Antibiotic prophylaxis in cataract surgery: global trends survey. *J Cataract Refract Surg.*- 2021; 47(5): 616-623.

13. Thomas R, Sundar G, Shankar J. Cataract surgery in the era of evidence-based medicine: update on infection prophylaxis. - 2018; 29(1): 39-44.

14. Cervantes-Coste G, Garcia-Ramirez L, Hernandez-Quintela E, et al. Fixed combination of tobramycin/dexamethasone versus tobramycin/loteprednol in cataract surgery: comparative evaluation. *Clin Ophthalmol.*- 2014; 8:149-154.

15. Mencucci R, Favuzza E, Caporossi O, et al. Clinical outcomes of a fixed combination of tobramycin and dexamethasone for the prevention of infection and inflammation after cataract surgery. *Eur J Ophthalmol.*- 2012; 22(5):730-736.

16. Chang DF, Braga-Mele R, Henderson BA, Mamalis N, Vasavada A; ASCRS Cataract Clinical Committee. Antibiotic prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: results of the 2007 ASCRS member survey. *J Cataract Refract Surg.*- 2007; 33(10):1801-1805.

17. Garg P, Roy A, Sharma S. Endophthalmitis after cataract surgery: epidemiology, risk factors, and evidence on prophylaxis. *Indian J Ophthalmol.*- 2017; 65(12):1396-1401.

18. Bandello F, Marchini G, Moretti G, Muñoz-Negrete FJ, Shapovalov V, BenEzra D. Efficacy and safety of a short-term treatment with fixed combination of levofloxacin and dexamethasone eye drops after cataract surgery. *Eur J Ophthalmol.*- 2020; 30(6):1268-1276.

19. Rizzo S, Genovesi-Ebert F, Viti B, et al. Fixed combination of levofloxacin and dexamethasone eye drops after cataract surgery: results from a randomized controlled trial. *Clin Ophthalmol.*- 2021; 15:2201-2211.

20. Rhee DJ, Pyfer MF. *The Wills Eye Manual: Office and Emergency Room Diagnosis and Treatment of Eye Disease*. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2022.

РЕЗЮМЕ

Оценка практического опыта применения препарата Дукресса у пациентов после факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ с неосложненным послеоперационным течением

Н.А. Алдашева, А.А. Булгакова, А.У. Джаппарханова, А.Қ. Қайрат

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

В настоящем исследовании оценивалась эффективность и безопасность препарата Дукресса, применяемого у пациентов после факоэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы по двум схемам терапии. Оценивались клинические исходы, разрешение воспалительных симптомов, частота развития осложнений, включая эндофтальмит. Результаты исследования демонстрируют, что Дукресса является современным и эффективным средством в послеоперационном ведении пациентов с неосложненным течением, обеспечивая высокий уровень безопасности и хорошую переносимость терапии при обеих схемах применения.

ТҰЖЫРЫМ

Катаракта факоэмульсификациясынан кейін интраокулярлы линза имплантациясы жасалған және отадан кейінгі ағымы асқынусыз өткен науқастарда Дукресса препаратының тәжірибелік қолданылуын бағалау
Н.А. Алдашева, А.А. Булгакова, А.У. Джаппарханова, А.Қ. Қайрат

«Құрмет белгісі» орденді Көз аурулары ғылыми-зерттеу институты, Алматы

Бұл зерттеуде катаракта факоэмульсификациясынан кейін интраокулярлы линза имплантациясы жасалған науқастарда Дукресса препаратының екі түрлі емдеу сызбасы бойынша қолданылуының тиімділігі мен қауіпсіздігі бағаланды. Клиникалық нәтижелер, қабыну белгілерінің жойылуы және эндофтальмитті қоса алғанда, операциядан кейінгі асқынулардың жиілігі талданды. Зерттеу нәтижелері Дукресса препаратының отадан кейінгі ағымы асқынусыз болған науқастарды жүргізуде заманауи әрі тиімді екенін және жоғары қауіпсіздік деңгейін, екі емдеу сызбасында да жақсы төзімділікті қамтамасыз ететінін көрсетті.

SUMMARY

Evaluation of the practical experience of using Ducressa in patients after cataract phacoemulsification with intraocular lens implantation in cases of uncomplicated postoperative course

N.A. Aldasheva, A.A. Bulgakova, A.U. Japparkhanova, A.K. Kairat

Kazakh Scientific Research Institute of Eye Diseases, Almaty

This study evaluated the efficacy and safety of Ducressa administered to patients after cataract phacoemulsification with intraocular lens implantation according to two therapeutic regimens. Clinical outcomes, resolution of inflammatory symptoms, and the incidence of postoperative complications, including endophthalmitis, were analyzed. The results demonstrated that Ducressa is a modern and effective option for postoperative management of patients with an uncomplicated course, providing a high level of safety and good tolerability under both treatment regimens.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РЕТИНАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ БОЛЕЗНИ ГИППЕЛЯ-ЛИНДАУ

Н.А. Алдашева, Ж.М. Ахметова, А.С. Аубакирова, М.К. Расулиева

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»

г. Алматы, Казахстан

Ключевые слова: болезнь Гиппеля-Линдау, VHL, ретинальная гемангиобластома, ангиоматоз, ретинальная капиллярная гемангиобластома.

Болезнь Гиппеля-Линдау (Von Hippel-Lindau) представляет собой редкое наследственное заболевание с ауто-сомно-доминантным типом наследования, обусловленное мутацией гена VHL, локализованного на коротком плече 3-й хромосомы (3p25–26) [1]. Ген VHL кодирует белок-супрессор опухолей (pVHL), участвующий в деградации фактора, индуцируемого гипоксией (HIF). При нарушении функции pVHL происходит накопление HIF и активация ангиогенеза. Патология характеризуется мульти-системным поражением и высоким риском развития опухолей центральной нервной системы, сетчатки, почек и поджелудочной железы [1, 3]. Своевременная диагностика глазных проявлений имеет важное значение для сохранения зрительных функций.

Частота встречаемости болезни Гиппеля-Линдау оценивается как 1 случай на 36000 - 53000 живорождений [1]. По данным современных исследований, заболеваемость остаётся стабильной, однако благо-

даря улучшению методов ранней диагностики пациенты выявляются чаще на доклинической стадии [2]. Офтальмологические проявления наблюдаются у 40-60% пациентов с VHL [4]. В 30-50% случаев офтальмологические проявления, преимущественно в виде ретинальных капиллярных гемангиобластом, являются первым клиническим признаком болезни Гиппеля-Линдау. Исследование Wong (2007), проведенное на базе Национального института глаз США, показало, что у 38% пациентов с генетически подтвержденной болезнью Гиппеля-Линдау ретинальные опухоли были начальным проявлением заболевания [5]. При этом двусторонние ретинальные гемангиобластомы выявляются, примерно, у 30-60 % пациентов, часто - с множественными очагами. Согласно данным мировой литературы VHL наиболее часто дебютирует во втором-третьем десятилетии жизни, преимущественно - в виде поражений сетчатки и центральной нервной системы. В то же время манифестация висцеральных проявлений заболевания, таких как почечно-клеточная карцинома и панкреатические опухоли, как правило, наблюдается в более старшем возрасте - после 30 лет.

На сегодняшний день представлено несколько классификаций болезни Гиппеля-Линдау [3, 5]. Согласно классификации J. Siegelman (1973) в зависимости от ретинальных проявлений выделяют несколько стадий гемангиобластом [3]:

- I стадия: мелкие телеангиоэктазии и микроаневризмы, обычно бессимптомные.
- II стадия: формирование ангиоматозного узла, расширение питающих сосудов.
- III стадия: экссудативные изменения сетчатки, локальная серозная отслойка.
- IV стадия: обширная отслойка сетчатки,

вторичная глаукома, тракционная отслойка, катаракта, слепота.

Тактика лечения ретинальных капиллярных гемангиобластом (РКГБ) при болезни Гиппеля-Линдау зависит от нескольких факторов, включая размер и локализацию опухоли, активность ангиогенеза, наличие экссудативных изменений и общее состояние пациента. На сегодняшний день основными методами лечения остаются лазерная коагуляция, криотерапия, ТТТ, инъекции ингибиторов VEGF, фотодинамическая терапия, а также системная терапия белзутифаном. В ряде случаев наибольшую эффективность демонстрируют комбинированные подходы, что подчёркивается в современных исследованиях [4, 5].

- Лазеркоагуляция - признана «золотым стандартом» для узлов до 1,5–3 мм, расположенных в средней или периферической части сетчатки, при отсутствии значимого отёка макулы. Метод позволяет достичь полной облитерации мелких опухолей в 80-100% случаев при своевременном применении [7, 8]; обеспечивает высокую локальную эффективность при минимальной инвазии, позволяет стабилизировать заболевание на ранней стадии и предотвратить прогрессирование.

- Криотерапия - предпочтительна при более крупных (≥ 3 мм) и периферически расположенных узлах, а также в случаях, когда визуализация дна глаза затруднена. Эффективность метода высока, особенно при выраженной васкуляризации, однако существует риск развития фиброза, тракций и отслойки сетчатки [7, 8].

- Трансклеральная термотерапия (ТТТ) – метод наиболее эффективен при опухолях небольших и средних размеров (до 2,5-3 мм в диаметре), расположенных в периферических отделах сетчатки. Показаниями к применению ТТТ являются отсутствие выраженной экссудации, отслойки сетчатки и фиброзных изменений, а также техническая возможность лазерного доступа через склеру.

- Фотодинамическая и лучевая терапия - при труднодоступных или рецидивирующих очагах [8].

- Интравитреальное введение анти-VEGF препаратов - для контроля макулярного отёка и экссудации [7].

- Оперативные вмешательства: витрэктомия при тракционной или экссудативной отслойке,

удаление узла, введение силиконового масла, факоэмульсификация с ИОЛ при сочетанной катаракте [7, 8].

- Belzutifan (торговое название: Welireg) является селективным ингибитором HIF-2 α . С 2021 года применяется в качестве системной терапии при общих проявлениях VHL. Несмотря на отсутствие официальной регистрации белзутифана для лечения офтальмологических проявлений болезни Гиппеля-Линдау, в ряде клинических наблюдений и исследований показана его потенциальная эффективность в отношении ретинальных капиллярных гемангиобластом. Так, в работе Wang описано значительное уменьшение активности и размеров ретинальных опухолей у пациентов с множественными или труднодоступными РКГБ на фоне системного приёма белзутифана, включая снижение экссудативного компонента и стабилизацию зрительных функций [9].

Выбор метода лечения РКГБ при болезни Гиппеля-Линдау должен быть персонализированным, с учетом анатомо-функциональных особенностей поражения и общего онкологического статуса пациента. В большинстве случаев наилучшие результаты достигаются при комбинировании локальных и системных методов воздействия.

Цель исследования - представить полное клиническое описание случая болезни Гиппеля-Линдау у молодого пациента с наличием молекулярно-генетической верификации.

Под наблюдением находился пациент К., мужчина 30 лет, в 2022 году обратился с жалобами на постепенное ухуд-

шение зрения на левом глазу, которое связывал с перенесённой в 2017 году операцией на головном мозге (удаление гемангиомы) с последующим развитием гемипареза. Из анамнеза: в 1998 году - ДТП, открытая черепно-мозговая травма (с переломом основания черепа); хронический вирусный гепатит С; хронический бронхит; перенесён COVID-19; вакцинирован «Спутник-V»; наследственность не отягощена; вредных привычек не имеет.

Офтальмологические инструментально-диагностические исследования включали в себя: Ультразвуковое исследование в режиме В-сканирование на аппарате Tomeu, OCT макулярной зоны (6 мм) – DRY OCT Triton, Topcon, фотографирование глазного дна, включая аутофлюоресценцию на аппарате Optomap plus, циклоскопию трёхзеркальной линзой Гольдмана (Ocular). В свою очередь, проведенные методы лечения включали: фокальную ЛКС, криотерапию, витреальное вмешательство.

Результаты. Данные визометрии на момент обращения: МКОЗ OD – 0,8 с/к 1,0, OS - счёт пальцев у лица. Показатели бесконтактной тонометрии соответствовали норме: OD -19 мм рт.ст.; OS - 18 мм рт.ст.

Биомикроскопия переднего отрезка не имела каких-либо особенностей на обоих глазах. Согласно данным офтальмоскопии правого глаза ДЗН имел бледно-розовый окрас, округлый, с чётким контуром. Артерии и вены - в пределах нормы. А:В соотношение 2:3. Макулярные рефлексы сохранены. Сетчатка прилежит на всём протяжении. По периферии на 6 ч. определяется ангиоматозный узел округлой формы размером в 1,2 ДД, с четким контуром, светло-жёлтого

оттенка, с умеренно извитыми приводящим и отводящим сосудами в количестве по одному. Стекловидное тело - прозрачное. Офтальмоскопия левого глаза: ДЗН бледно-розового оттенка, округлой формы, отмечалась умеренная ступенчатость контуров. Артерии и вены соответствовали физиологической норме за исключением сосудов узла. А:В соотношение 2:3. Макулярные рефлексы ступенчаты на фоне отёчности и умеренного интравитреального выпота твёрдого экссудата. По экватору на 6 ч. определяется крупный ангиоматозный узел размером 6,0 ДД, ярко-красного оттенка, нечётко округлой формы с крупными извитыми проводящими и отводящими сосудами, отмечались элементы значительной перифокальной субретинальной экссудации и экссудативной отслойки сетчатки на 3-9 ч. с захватом макулярной зоны.

Результаты инструментальных исследований на момент обращения:

УЗИ В-сканирование: OS - отслойка сетчатки, деструкция стекловидного тела.

OCT макулярной зоны: OS - отмечаются признаки деструкции пигментного эпителия, отслойка нейроэпителия, интравитреально гиперрефлективные отложения.

УЗИ брюшной полости: псевдокисты поджелудочной железы и почек.

МРТ головного мозга: отмечается редукция размеров и объема зоны патологических изменений краниовертебрального перехода.

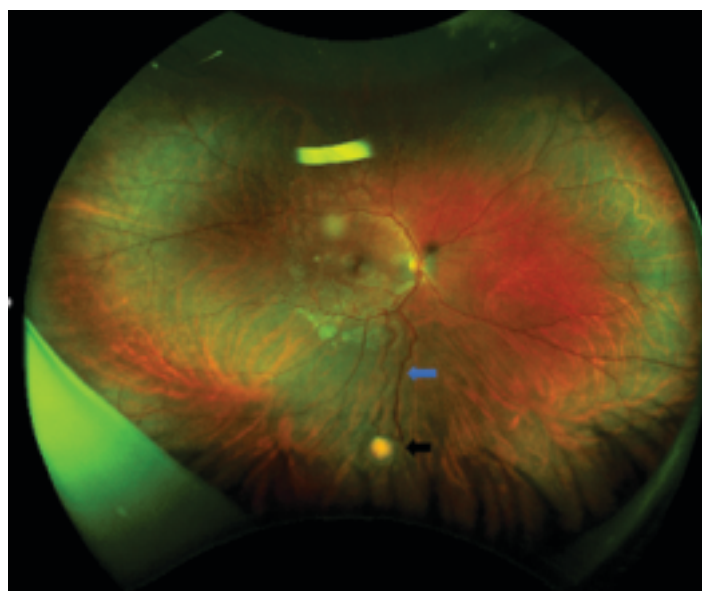


Рисунок 1. OD - Снимок глазного дна на момент обращения. По периферии на 6 ч. визуализируется ангиоматозный узел округлой формы размером в 1,2 ДД, с четким контуром, светло-жёлтого оттенка (черный курсор) с умеренно извитыми приводящим и отводящим сосудами (синий курсор)

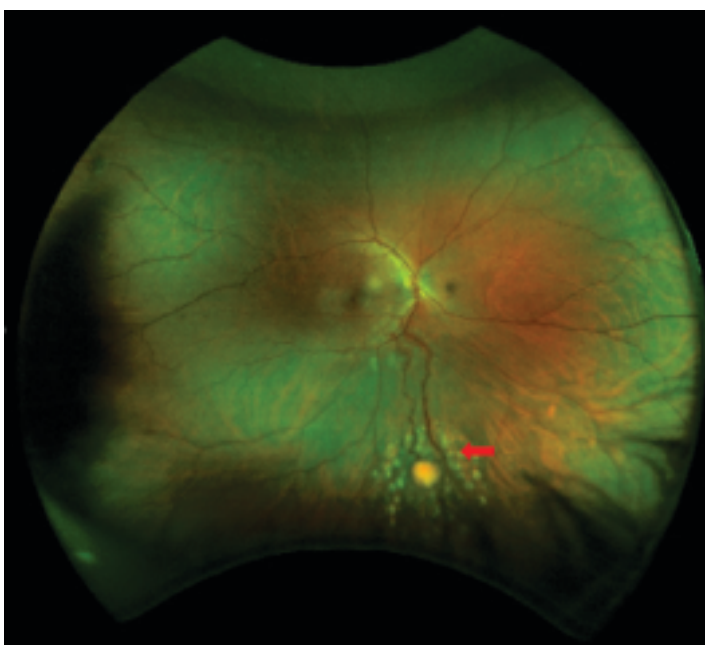


Рисунок 2. OD - Снимок глазного дна через 2 недели после барьерной лазерной коагуляции ангиоматозного узла. Визуализируются пигментированные лазеркоагуляты вокруг ангиоматозного узла (красный курсор)

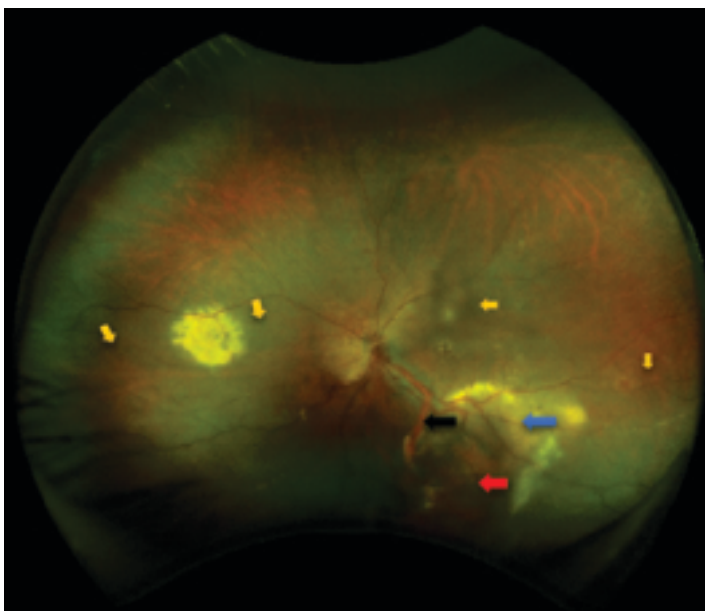


Рисунок 3. OS - снимок глазного дна на момент обращения. Визуализируется крупный ангиоматозный узел (красный курсор) с извитыми проводящими и отводящими сосудами (черный курсор), элементы субретинальной экссудации (синий курсор) и экссудативной отслойки сетчатки на 3-9 ч. с захватом макулярной зоны (желтый курсор)

На основании данных клинко-инструментальных исследований пациенту был выставлен диагноз: OU – Болезнь Гиппеля-Линдау. OD - I стадия; OS – IV стадия.

Тактика лечения была различной в зависимости от стадии заболевания. На правом

глазу выполнена барьерная лазеркоагуляция ангиоматозного узла. Параметры лазерной коагуляции соответствовали мощности 200 мВт, экспозиции - 1,0 с, диаметру светового пятна - 300 мкм. Всего было нанесено 124 коагулята.

В результате проведенного лечения на правом глазу, включавшего барьерную лазеркоагуляцию ангиоматозного узла, достигнута стабилизация состояния: острота зрения составляет 1,0 (с/к) в отдаленные сроки наблюдения через 24 месяца. На левом глазу после предварительной консервативной терапии (парабульбарное введение Дипроспана 1,0 мл двукратно с интервалом 14 дней) выполнена криотерапия ангиоматозного узла. Воздействие проводилось при температуре -80°C , экспозиция - 20–30 с. Проведено три цикла «замораживание–оттаивание». В результате отмечалась положительная динамика в виде уменьшения экссудативных проявлений и повышения остроты зрения на 0,02. Через 12 месяцев в связи с ухудшением зрения пациент обратился в клинику Санкт-Петербурга с целью генетической верификации диагноза. После положительных результатов и подтверждения диагноза болезни Гиппеля-Линдау пациенту было предложено оперативное вмешательство на левом глазу в клинике Санкт-Петербурга. Объем вмешательства включал витрэктомия с удалением ангиоматозного узла и введением силиконового масла. Пациент был прооперирован в плановом порядке. Острота зрения составляла 0,005 до операции, 0,02 - в раннем послеоперационном периоде.

Спустя два года в связи с развитием осложненной катаракты на фоне тампонады силиконовым маслом была выполнена замена силиконового масла с одномоментной факоэмульсификацией катаракты и имплантацией интраокулярной линзы. Несмотря на многоэтапное хирургическое вмешательство выраженного функционального результата достичь не удалось: острота зрения на данном глазу осталась на уровне 0,02 в отдаленном периоде (через 6 месяцев).

Учитывая, что на момент обращения пациент отказался проходить генетическую верификацию диагноза по определенным причинам, диагноз был установлен на основании клинической картины и офтальмологических данных [3].

Обсуждение. Критерии постановки диагноза болезни Гиппеля-Линдау без генетической верификации возможны в следующих случаях: наличие ≥ 2 гемангиобластом сетчатки или ЦНС, либо сочетание одной гемангиобластомы с характерным висцеральным проявлением при отягощенном семейном анамнезе [3].

В нашем случае пациент ранее был прооперирован по поводу гемангиомы цереброспинального перехода с последующим гистологическим её подтверждением. Наличие двух ангиоматозных узлов сетчатки, характерных для данного заболевания, дало нам возможность подтвердить диагноз и начать соответствующее своевременное лечение.

Представленный клинический случай иллюстрирует типичное течение болезни Гиппеля-Линдау с мультиорганным поражением. Согласно данным

мировой литературы для данного заболевания характерно асимметричное течение, что подтверждается и в описанном наблюдении. Важным моментом является то, что асимметрия течения определяется как стадией манифестации патологических узлов, так и сроками их выявления.

Следует отметить, что пациент отмечал постепенное снижение остроты зрения левого глаза после проведенных нейрохирургических вмешательств в 2017 г., после которых пациенту не было рекомендовано пройти консультацию офтальмолога с обязательным осмотром глазного дна. Самостоятельное обращение к офтальмологу произошло лишь спустя 4 года после вмешательства на головном мозге, что обусловило позднюю диагностику офтальмологических проявлений. Первая циклоскопия, выполненная через указанный промежуток времени, выявила изменения, характерные для болезни Гиппеля-Линдау.

Особенностью данного клинического наблюдения является различие в течении заболевания на парных органах зрения. Ранняя диагностика и своевременно проведенное лечение на правом глазу позволили стабилизировать патологический процесс и сохранить зрительные функции, в то время как позднее выявление заболевания на левом глазу привело к развитию осложнений и необходимости многоэтапного хирургического вмешательства.

Заключение. Приведенный клинический случай подчеркивает ключевую роль ранней диагностики и мультидисциплинарного подхода в наблюдении пациентов с болезнью Гиппеля-Линдау. Он демонстрирует вариабельность течения заболевания даже у одного пациента и подтверждает, что исход во многом определяется стадией ретинальной гемангиобластомы на момент выявления. Полученные данные акцентируют внимание на необходимости обязательного офтальмологического наблюдения пациентов после нейрохирургических вмешательств, связанных с сосудистыми новообразованиями головного мозга, а также проведения углубленного обследования (включая циклоскопию) парного глаза, даже при отсутствии субъективных жалоб. Ранняя диагностика и своевременное начало терапии существенно повышают вероятность благоприятного функционального исхода. Следует

отметить, что даже при отсутствии молекулярно-генетической верификации диагноз может быть достоверно установлен на основании международных клинко-диагностических критериев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Maher ER, Neumann HP, Richard S. von Hippel–Lindau disease: a clinical and scientific review. *Eur J Hum Genet.* 2017; 19(6):617–623.
2. Binderup ML, Bisgaard ML, Harbud V, Møller HU, Gimsing S, Friis-Hansen L, et al. Von Hippel–Lindau disease (vHL). National clinical guideline for diagnosis and surveillance in Denmark. 3rd edition. *Dan Med J.* 2020;67(8): A06200427.
3. Lonser RR, Glenn GM, Walther M, Chew EY, Libutti SK, Linehan WM, Oldfield EH. Von Hippel–Lindau disease. *Lancet.* 2021; 397(10268):2058–2072.
4. Singh AD, Shields CL, Shields JA. Von Hippel–Lindau disease. *Surv Ophthalmol.* 2018;63(6):585–597.
5. Wong WT, Agrón E, Coleman HR, Tran T, Reed GF, Csaky K, Chew EY. Longitudinal follow-up of retinal hemangioblastoma in von Hippel–Lindau disease. *Ophthalmology.* 2020; 127(1):110–119.
6. Dollfus H, Massin P, Taupin P, Nemeth C, Amiel J, Giraud S, et al. Retinal hemangioblastoma in von Hippel–Lindau disease: a clinical and molecular study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2002; 43(9):3067–3074.
7. Krivosic V, Kamami-Levy C, Roche O, Gaudric A, Tadayoni R. Long-term visual outcome and prognostic factors in patients with von Hippel–Lindau disease. *Acta Ophthalmol.* 2012; 90(6): e447–e452.
8. Wiley HE, Krivosic V, Gaudric A, Gorin MB, Shields CL, Shields JA, et al. Management of retinal hemangioblastoma in von Hippel–Lindau disease. *Retina.* 2019; 39(12):2254–2264.
9. Wang SK, Maher L, et al. Belzutifan and regression of retinal hemangioblastomas in von Hippel–Lindau disease. *Ophthalmology Retina*, 2024.

ТҰЖЫРЫМ

Гиппель-Линдау ауруы (VHL) - сирек кездесетін тұқым қуалайтын дерт, ол әртүрлі ағзаларда, соның ішінде торлы қабықта, көптік ісіктер мен ангиоматоздардың дамуына әкеледі. 30 жастағы науқастың VHL мутациясы расталған клиникалық жағдайы сипатталған. Ерте диагностика мен дер кезінде жүргізілген лазеркоагуляция бір көздің көруін сақтауға мүмкіндік берді, ал кеш жүгіну көпсатылы хирургиялық ем мен төмен функционалды нәтижеге әкелді. Бұл жағдай Гиппель-Линдау ауруында ерте офтальмологиялық тексерудің және мультидисциплинарлық тәсілдің маңыздылығын көрсетеді.

РЕЗЮМЕ

Болезнь Гиппеля-Линдау (VHL) - редкое наследственное заболевание, характеризующееся развитием множественных опухолей и ангиоматозов различной локализации, включая сетчатку. Представлен клинический случай пациента 30 лет с подтверждённой мутацией VHL и асимметричным течением ретинальных капиллярных гемангиобластом. Ранняя диагностика и своевременная лазеркоагуляция позволили сохранить зрение на одном глазу, в то время как позднее обращение привело к необходимости многоэтапного хирургического вмешательства и низкому функциональному результату. Случай подчёркивает значение раннего офтальмологического обследования и мультидисциплинарного подхода при болезни Гиппеля-Линдау.

SUMMARY

Von Hippel-Lindau disease (VHL) is a rare hereditary disorder characterized by multiple tumors and angiomatous lesions in various organs, including the retina. We present a clinical case of a 30-year-old patient with a confirmed *VHL* mutation and asymmetric course of retinal capillary hemangioblastomas. Early diagnosis and timely laser photocoagulation preserved vision in one eye, whereas delayed treatment required multiple surgeries with poor functional outcome. This case highlights the importance of early ophthalmologic screening and a multidisciplinary approach in managing VHL disease.

УДК 617.7 - 007

ГЛАУКОМА И СИНДРОМ СУХОГО ГЛАЗА: СТРАТЕГИЯ ДВОЙНОГО ПОДХОДА (обзор литературы)

М.М. Курмангалиева

Больница Медицинского Центра Управления Делами Президента РК
г. Астана, Казахстан

Ключевые слова: глаукома, синдром сухого глаза.

Глаукома, представляющая большую группу нозологий (более 60), остается одной из главных причин необратимой слепоты и слабовидения [1]. Согласно определению Европейского глаукомного общества [2] глаукома – это хроническая прогрессирующая оптическая нейропатия, характеризующаяся специфическими морфологическими изменениями головки зрительного нерва и соответствующими дефектами поля зрения, для которой повышенное внутриглазное давление является главным фактором риска. Лечение большинства форм глаукомы фактически является пожизненным и требует регулярного наблюдения. Одним из основных методов ее лечения является местная гипотензивная тера-

пия, включающая различные капли, большинство из которых содержит консерванты. Наличие консервантов в каплях – один из основных факторов повреждения слезной пленки у глаукомных пациентов, что вызывает так называемое заболевание поверхности глаза (ЗПГ), связанное с глаукомой – *glaucoma associated disease of ocular surface*.

Синдром сухого глаза (ССГ) – многофакторное заболевание поверхности глаза, характеризующееся нарушением гомеостаза слезной пленки и сопровождающееся глазными симптомами, этиологическую роль в которых играют нестабильность и гиперосмолярность слезной пленки, воспаление и повреждение поверхности глаза, а также нейросенсорные нарушения. Данный синдром поражает около 5 млн. людей старше 50 лет [3]. По данным недавнего исследования Noor с соавторами в Индонезии частота его достигла 22,4% у пожилого населения [4].

Частота сочетания глаукомы и «сухого глаза» очень варьирует, по данным разных исследователей, в зависимости от вида примененных диагностических тестов – 17-99% [5]. По данным Erb С. с соавторами более половины

пациентов с глаукомой имеют сопутствующий ССГ, прогрессирование которого зависит от количества глазных капель и длительности лечения глаукомы. Пациенты, у которых глаукома сочетается с синдромом «сухого глаза», до 12 раз чаще имеют побочные эффекты от лечения [6].

У глаукомных пациентов время обновления слезной пленки снижено на 27% по сравнению со здоровым глазом [7]. При сочетании глаукомы и ССГ может отмечаться ухудшение данных периметрии, качества зрения и, в целом, качества жизни пациентов [8].

Кроме того, при этом может повышаться риск низкой комплаентности (на 20-40% ниже). Основные аспекты влияния ССГ на комплаентность у глаукомных пациентов таковы: повышенный дискомфорт при инстилляции антиглаукомных капель приводит к намеренному пропуску закапываний вплоть до полного прекращения, токсичность консервантов, особенно бензалкония хлорида (БАХ) усугубляет симптомы ССГ, повреждая слезную пленку и эпителий роговицы, политерапия при использовании нескольких гипотензивных капель увеличивает суммарную экспозицию консервантов. По данным Denis P. побочные эффекты от инстилляций препаратов утраивают риск прогрессирования глаукомы [9].

В обзоре статей X. Zhang et al в отношении заболевания глазной поверхности, связанной с глаукомой, было отмечено, что каждая группа гипотензивных препаратов имеет возможность повреждения роговицы и глазной поверхности в целом. Повреждающий эффект может быть обусловлен как наличием консерванта, так и самим действующим веществом. Длительная местная гипотензивная терапия увеличивает экспрессию маркеров воспаления, что коррелирует с результатами гистологических исследований. Ухудшение состояния глазной поверхности может приводить к увеличению беспокойства и депрессии, снижению приверженности к лечению и прогрессированию глаукомы [10].

По данным Voimer C. каждая дополнительная капля БАХ-содержащего препарата увеличивает риск наступления ранней неудачи гипотензивной операции в 1,2 раза [11]. Из-за хронических воспалительных изменений конъюнктивы и подлежащих тканей в зоне хирургического вмешательства интенсивнее и

быстрее возникают рубцовые изменения, что значительно снижает гипотензивный эффект операции. У больных, более 1 года получавших инстилляцию двух и более антиглаукомных капель, успех операции был значительно ниже, чем в группе оперированных сразу или леченных в течение 2 недель [12].

Э.В. Бойко с соавторами на основании результатов проведенных проб Ширмера I и II при изучении слезопродукции и субъективных признаков ССГ последний выявлен в 79% случаях у пациентов с ПОУГ до начала гипотензивного капельного лечения и в 84% случаях - у пациентов с ПОУГ на фоне инстилляций гипотензивных капель. По их мнению, при глаукоме происходит не появление, а лишь усиление проявлений ССГ, который уже имеется у больных с ПОУГ до начала лечения. Это происходит после начала инстилляций гипотензивных капель, нередко содержащих консерванты, и в данном случае гипотензивные препараты не являются причиной развития ССГ, а лишь приводят к его более яркому проявлению [13].

При выборе гипотензивной терапии у пациентов с глаукомой особое внимание надо уделять тем, у кого уже ранее существовало проявление ЗПГ. Диагностика при этом должна включать оценку гиперемии края век, окраску роговицы и конъюнктивы флюоресцеином и другими доступными красителями, оценку времени разрыва слезной пленки, тест Ширмера, а также исследование состояния мейбомиевых желез. Для выявления ССГ помогают также специальные

опросники – OSDI, DEQ-5.

В разделе рекомендаций EGS, посвященном роли консервантов в местной токсичности топической терапии, указывается, что симптомы ЗПГ часто уменьшаются при замене консервант-содержащих капель на бесконсервантные препараты. На сегодняшний день лишь несколько антиглаукомных препаратов были изначально разработаны как не содержащие консерванта - Тафлотан (тафлупрост; «Santen») и Таптиком (тафлупрост и тимолол; «Santen»); остальные бесконсервантные гипотензивные капли являются модификациями имеющихся препаратов.

Ранняя диагностика ССГ для определения степени необходимости в бесконсервантной терапии у пациентов с глаукомой является важной частью персонализированного подхода к лечению. Учитывая имеющиеся на сегодняшний день данные о переносимости гипотензивных капель с консервантом и без него, ряд исследователей предлагают выделить несколько групп больных, которым в первую очередь положены препараты без консервантов. К первой группе, которой бесконсервантные препараты показаны в первую очередь, относят пациентов с аллергией на консерванты, с синдромом Шегрена или ССГ 3 или 4 стадий; атопическим дерматитом, розацеа, а также детям. Ко второй группе больных, которым также стоит по возможности назначать бесконсервантные препараты, относят имеющих клинически значимую симптоматику ССГ, блефарит или дисфункцию мейбомиевых желез; требующих длительную терапию; с ожидаемой

долгой продолжительностью жизни или требующих оперативного вмешательства в ближайшее время [14-15].

Терапевтические варианты снижения ЗПГ включают кроме использования БК гипотензивных препаратов уменьшение количества глазных капель (с помощью фиксированных комбинаций), применение бесконсервантных слезозаменителей, раннее проведение лазерного или хирургического вмешательства.

Данные мультицентрового исследования LiGHT позволяют рассматривать селективную лазерную трабекулопластику при умеренной степени глаукомы как стартовую терапию и альтернативу гипотензивным препаратам [16].

В дополнение к бесконсервантным увлажняющим препаратам применение иммуномодулирующих капель на основе циклоспорина помогает минимизировать изменения поверхности глаза. Исследование Saini с соавторами показало, что применение 0,05% циклоспорина в течение 6 месяцев у глаукомных пациентов позволило улучшить показатели пробы Ширмера, индексов окраски, опросника OSDI [17].

Имеются сведения о положительном опыте лечения ССГ у глаукомных пациентов с применением обтураторов слезных точек [18-19]. При этом отмечалось как уменьшение симптомов ССГ, так и снижение ВГД.

Учитывая, что дисфункция мейбомиевых желез часто присутствует как одно из звеньев развития ССГ, ее устранение целесообразно и при лечении глаукомных пациентов. Uzunosmanoglu с соавторами отметили умеренное или выраженное проявление данной дисфункции у 80% глаукомных пациентов, находившихся на длительной гипотензивной терапии. Полезными в данном случае могут быть тепловые компрессы, светотерапия и другие виды аппаратного лечения мейбомита [20].

Таким образом, учитывая высокую распространенность ССГ у глаукомных пациентов, необходимо своевременно оценивать его наличие и тяжесть проявления в целях выбора наиболее оптимальной гипотензивной терапии, увлажняющих препаратов. При этом предпочтение должно отдаваться бесконсервантным формам, а при выборе гипотензивной терапии – фиксированным комбинациям.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Report on vision. World Health Organization. World Health Organization; Available from: <https://www.who.int/publications-detail/redirect/9789241516570>
2. Terminology and Guidelines for Glaucoma (5th edition) - 2020 European Glaucoma Society.
3. Uchino M, Schaumberg DA. Dry eye disease: impact on quality of life and vision. *Curr Ophthalmol Rep*. 2013 Jun;1(2):51-57. doi: 10.1007/s40135-013-0009-1.
4. Noor NA, Rahayu T, Gondhowiardjo TD. Prevalence of dry eye and its subtypes in an elderly population with cataracts in Indonesia. *Clin Ophthalmol*. 2020; 14:2143-2150. doi: 10.2147/OPTH.S240057.
5. L.M. Nijm et al. Understanding the Dual Dilemma of Dry Eye and Glaucoma: -An International Review. 2020 Asia-Pacific Academy of Ophthalmology. P.481-490.
6. Erb C et al. German register for glaucoma patients with dry eye. Basic outcome with respect to dry eye. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008; 246: 1593-1601.)
7. Kuppens E.V. et al. Decreased basal tear turnover in patients with untreated primary open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol*. 1995 Jul;120(1):41-6. doi: 10.1016/s0002-9394(14)73757-2.
8. Ivana Beatrice Alberta, Michael Chandra Sarsono, Cisca Kuswidyati. Glaucoma and Dry Eye Syndrome Impact on Quality of Life: What We Know? *International Journal of Scientific Advances* ISSN: 2708-7972 Volume: 3 | Issue: 3 | May - Jun 2022 Available Online: www.ijscia.com DOI: 10.51542/ijscia.v3i3.33.
9. Denis P et al. Medical outcomes of glaucoma therapy from a nationwide representative survey. *Clin Drug Invest* 2004; 24: 343-352.
10. X. Zhang et al. Ocular Surface Disease and Glaucoma Medications: Eye contact lens, 2019; 45(1) – 11-18.
11. Boimer C and Birt CM. The PESO Study. *J Glaucoma* 2013; Mar 20 (epub ahead of print) PESO.
12. Еричев В.П. Глаукома. Избранные лекции. М.2024. 187 с.
13. Бойко Э.В., Симакова И.Л. и др. Синдром сухого глаза при первичной открытоугольной глаукоме. doi: 10.17116/oftalma2015131322-26.
14. Stalmans I., Sunaric Megevan G., Cordeiro M.F., Hommer A., Rosetti L., Goni F., Heijl A., Bron A. Preservative-free treatment in glaucoma: who, when, and why. *Eur J Ophthalmol*. 2013; 23(4):518-525. doi:10.5301/ejo.5000270.
15. Еричев В.П., Волжанин А.В. Бесконсервантная терапия глаукомы.- *Национальный журнал глаукома*.- 2020; 19(1):69-78.
16. Gazzard G, Konstantakopoulou E, Garway-Heath D, et al. Selective laser trabeculoplasty versus eye drops for first-line treatment of ocular hypertension and glaucoma (LiGHT): a multicentre randomised controlled trial. [published correction appears in *Lancet*. 2019 Jul 6;394(10192):e1]. *Lancet*. 2019; 393:1505–1516.
17. Saini M, Dhiman R, Dada T, et al. Topical cyclosporine to control ocular surface disease in patients with chronic glaucoma after long-term usage of topical ocular hypotensive medications. *Eye (Lond)*. 2015; 29:808–814.
18. Chen M, Yung Choi S. Preliminary outcomes of temporary collagen punctal plugs for patients with dry eye and glaucoma. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol*. 2020; 9:56–60.
19. Sherwin JC, Ratnarajan G, Elahi B, et al. Effect of a punctal plug on ocular surface disease in patients using topical prostaglandin analogues: a randomized controlled trial. *Clin Exp Ophthalmol*. 2018; 46:888–894.
20. Uzunosmanoglu E, Mocan MC, Kocabeyoglu S, et al. Meibomian gland dysfunction in patients receiving long-term glaucoma medications. *Cornea*. 2016; 35:1112–1116.

РЕЗЮМЕ

Глаукома и синдром сухого глаза: стратегия двойного подхода
(обзор литературы)
М.М. Курмангалиева

В статье приводятся данные по распространенности синдрома сухого глаза у пациентов с глаукомой. Описываются механизмы взаимного влияния данных патологий на поверхность глаза, течение глаукомы и качество жизни. Даются рекомендации по ведению данной сложной категории пациентов.

ТҰЖЫРЫМ

Глаукома және құрғақ көз синдромы: қос тәсілдер стратегиясы
(әдебиетке шолу)
М.М. Құрманғалиева

Мақалада глаукомамен ауыратын науқастарда құрғақ көз синдромының таралуы туралы деректер келтірілген. Бұл патологиялардың көздің бетіне, глаукома ағымына және өмір сүру сапасына өзара әсер ету механизмдерін сипаттайды. Науқастардың осы күрделі санатын басқару бойынша ұсыныстар берілген.

SUMMARY

Glaucoma and Dry Eye Syndrome: A Dual-Approach Strategy
(Review of Literature)
M.M. Kurmangalieva

The article presents data on the prevalence of dry eye syndrome in patients with glaucoma. It describes the mechanisms of mutual influence of these pathologies on the ocular surface, the course of glaucoma and quality of life. Recommendations are given for the management of this complex category of patients.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА «СУХОГО» ГЛАЗА (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

З.А. Джуматаева¹, Н.Р. Альмухамбетова²

¹ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»

²Клиника доктора Курбанова

г. Алматы

Актуальность. В настоящее время особое внимание специалистов обращено к проблеме высокой распространенности болезни сухого глаза (БСГ), которая вызывается нарушением качества и недостаточной стабильностью слезной пленки. Число пациентов с нарушением слезопродукции увеличивается год от года, в том числе и в Республике Казахстан.

В России этим заболеванием страдают до 12% больных офтальмологического профиля в возрасте до 40 лет и свыше 67% пациентов - старше 50 лет [1]. Среди населения развитых Европейских стран старше 40 лет синдром «сухого глаза» (ССГ) распространен с частотой 12-23% [2]. Согласно статистическим данным распространенность ССГ сегодня колеблется в пределах от 6,5 до 93%, что обусловлено разными подходами к верификации диагноза и рекомендациями Международной рабочей группы по исследованию «сухого глаза» TFOS DEWS-II 2017 г. Именно поэтому алгоритм диагностики этого заболевания унифицирован, и это позволяет сегодня получать сопоставимые медико-статистические показатели в разных странах [3, 4]. Диагноз синдрома «сухого глаза» выставляют при наличии субъективных клинических признаков ксеротического процесса (в т.ч. оцененных количественно) в сочетании с патологическим результатом, по крайней мере, одного из функциональных тестов: времени разрыва слезной пленки, осмолярности влаги конъюнктивальной полости или прокрашивания эпителия глазной поверхности витальными красителями: флуоресцеином натрия, бенгальским розовым или лиссаминовым зеленым

[4, 5]. Рассматривая этиологию, нужно особо отметить негативное влияние факторов внешней среды - появление так называемого «глазного офисного синдрома», длительное ношение контактных линз, воздействие кондиционеров, городской смог и т.д. (6). Поэтому в последнее время более пристальное внимание уделяется понятию вторичного, транзиторного сухого глаза (7). Повышенная испаряемость слезной пленки, сокращение числа мигательных движений, зрительная нагрузка в процессе работы за компьютером, а также нарушение стабильности слезной пленки и питания роговицы при ношении контактных линз приводят к развитию хронической гипоксии тканей и к изменению состава и качества прекоorneальной слезной пленки (ПСП) [8, 9].

В лечении таких больных в последние годы обозначился целый ряд направлений: восполнение дефицита влаги в конъюнктивальной полости, купирование причин и осложнений ксеротического процесса. Основу терапии ССГ составляют мероприятия, направленные на восполнение дефицита влаги в конъюнктивальной по-

лости (т.н. слезозаместительное лечение), либо путем дополнительного увлажнения глазной поверхности, либо искусственного сохранения уже присутствующей в конъюнктивной полости влаги [10]. Традиционно первым шагом в лечении больных рассматриваемого профиля являются мероприятия по увлажнению глазной поверхности, и лидеры в этом направлении - препараты «искусственной слезы».

Основу подавляющего большинства этих препаратов составляют гидрофильные биологически инертные (или обладающие репаративными свойствами) полимеры, призванные повысить стабильность прероговичной слезной пленки или полностью протезировать ее [11, 12]. В последние годы среди основ «искусственной слезы» наибольший практический интерес привлекают природные мукополисахариды, а в их числе - гиалуроновая кислота, точнее, ее натриевая соль, практически идентичная по фармакологическим свойствам «нативной» гиалуроновой кислоте соответствующей молекулярной массы [13]. Как известно, гиалуроновая кислота характеризуется высокой мукоадгезивностью, что позволяет основанному на этом полимере раствору «искусственной слезы» связываться с муцинами на глазной поверхности и длительно удерживаться на ней. К тому же высокая гигроскопичность гиалуроновой кислоты способствует связыванию ее молекулами воды и, соответственно, длительному удержанию их на поверхности роговицы и конъюнктивы. Особые фармакологические качества приобретает высоко-

молекулярная гиалуроновая кислота, обладающая более длинной полимерной цепью, которая наряду с увлажняющими также обладает противовоспалительными и репаративными свойствами [13–15]. Эти обстоятельства играют существенную роль в лечении пациентов с выраженными ксеротическими изменениями глазной поверхности, сопровождающимися воспалительными и дегенеративными ее изменениями [16].

Однако еще более значимым свойством высокомолекулярной гиалуроновой кислоты является т.н. тиксотропность: на открытом глазу высокомолекулярная гиалуроновая кислота имеет высокую вязкость, обеспечивая хорошую смачиваемость глазной поверхности. Вместе с тем при миганиях, когда т.н. «скорость сдвига» молекул полимера составляет около 20000/сек., вязкость гиалуроновой кислоты, подобно гелевому вискоэластику, легко вводимому внутрь глаза через тонкую канюлю, резко снижается. При этом пациенты не наблюдают затуманивания зрения и образования на ресницах корочек из остатков полимера, характерного для вязких и гелевых слезозаместителей, что способствует лучшей переносимости препаратов «искусственной слезы» на основе рассматриваемого полимера [12, 17–19].

Безусловно, препараты «искусственной слезы» на сегодняшний день являются первой линией слезозаместительной терапии больных с ССГ. Однако при тяжелом и крайне тяжелом течении ксеротического процесса к инстилляциям официальных слезозаместительных глазных капель добавляют закапывания препаратов аутокрови пациента: аутосыворотки и обогащенной тромбоцитами плазмы и даже капиллярной крови из пальца больного, полученной *ex tempore* [20]. Благодаря содержанию в препаратах аутокрови биологически активных белков, факторов роста и прочих субстанций ускоряется заживление эпителиальных дефектов роговицы и ее регенерация [21]. Кроме того, при недостаточности эффекта от перечисленных выше мероприятий дополнительное увлажнение глазной поверхности возможно осуществить за счет собственной слюны пациента, пересадив в его конъюнктивную полость малые слюнные железы слизистой полости рта или трансплантировав проток подчелюстной слюнной железы [12]. Однако это направление слезозамести-

тельного лечения не получило широкого клинического распространения.

Столь же ограниченное применение получили средства стимуляции секреции слезной жидкости и муцинов. Не получили клинического внедрения и результаты единичных исследований, направленных на разработку т.н. дакриорезервуаров. Они представляют собой устройства, содержащие емкость с искусственной слезой (фиксируется как экстракорпорально, например, на очки [23], так и имплантируется в мягкие ткани, например, передней брюшной стенки), которая поступает по трубке в конъюнктивальную полость, увлажняя глазную поверхность [24].

Вместе с тем более распространенным и достаточно эффективным оказалось клиническое применение средств, препятствующих потере влаги из конъюнктивальной полости, среди которых безусловным лидером оказались полимерные obturаторы слезоотводящих путей - слезных точек и канальцев [25]. При необходимости получения более надежного эффекта obtурации слезных канальцев на первый план выступают уже методы их хирургического закрытия: конъюнктивальное покрытие слезных точек, коагуляция, антериоризация, перевязка слезных канальцев и др. [26].

Набирают популярность также склеральные контактные линзы: благодаря опоре краев такой линзы на склере между задней ее поверхностью и роговицей образуется пространство, заполняемое собственной слезой и/или лекарственным препаратом, в т.ч. «искусственной слезы» [27].

И, наконец, в ряду основных направлений лечения больных с ССГ все более широкое применение находит иммуносупрессивная терапия (препараты циклоспорина), призванная за счет уменьшения лимфоидной инфильтрации и снижения концентрации провоспалительных цитокинов, повреждающих эпителий глазной поверхности и слезные железы, обеспечить условия для восстановления продукции компонентов слезной пленки [28].

В целом, арсенал современных средств лечения больных с ССГ достаточно широк, при этом их выбор и применение согласно рекомендациям Международной рабочей группы по исследованию «сухого глаза» TFOS DEWSII 2017 г. имеют этапную последовательность.

- Первый этап предусматривает организацию лечебных мероприятий при легких клинических проявлениях ксероза. Помимо информирования о факторах риска развития заболевания и рекомендаций по их исключению пациенту назначают инстилляцию «искусственных слез», а при наличии дисфункции мейбомиевых желез - пищевые добавки на основе незаменимых жирных кислот и гигиену век.

- Второй этап лечебных мероприятий показан при неэффективности первого, а также (в виде старта терапии) при тяжелом течении ксероза. Данный этап предусматривает назначение инстилляций бесконсервантных препаратов «искусственной слезы». Лечение дополняют закапыванием глюкокортикоидных и нестероидных противовоспалительных препаратов, при возможности - стимуляторов секреции слезной жидкости и муцинов. На ночь закладывают гелевые или мазевые препараты. Дополнением к проводимой на данном этапе терапии являются систематические инстилляци циклоsporина, а также применение средств, задерживающих нативную влагу в конъюнктивальной полости (окклюдеры слезоотводящих путей, герметизирующие увлажняющие очки). При наличии признаков дисфункции мейбомиевых желез терапию дополняют соответствующими мероприятиями по гигиене век, а также системным применением антибиотиков макролидного или тетрациклинового ряда.

- Третий этап лечебных мероприятий выполняют при неэффективности второго и дополняет его инстилляциями в

конъюнктивальную полость аутосыворотки, пероральным введением препаратов - стимуляторов секреции слезной жидкости и муцинов, а также применением лечебных контактных линз - мягких бандажных и склеральных.

- И, наконец, четвертый этап терапии, показанный при отсутствии эффекта от рассмотренных выше мероприятий, предусматривает длительные инстилляции глюкокортикоидных препаратов, а также применение хирургических методов лечения. Последние включают покрытие роговицы амниотической мембраной, хирургические способы закрытия слезоотводящих путей, а также и другие вмешательства: тарзорафию, трансплантацию слюнных желез и др.

Внимание к рассматриваемой проблеме связано и с успехами в разработке медикаментозных средств лечения таких больных, которые с учетом разнородности этиологии и патогенеза заболевания также характеризуются заметным многообразием. Ниже перечислены основные группы препаратов, нашедшие сегодня наиболее широкое применение [7]:

- заменители слезы (искусственные слезы, препараты крови больного и др.);
- противовоспалительные (стероидные и нестероидные) средства;
- противоаллергические и иммунокорректирующие препараты;
- стимуляторы секреции (слезы, муцинов и липидов);
- средства гигиены век, лечения дисфункции мейбомиевых желез;
- прочие терапевтические

средства (муколитики, агонисты TRPV1-рецепторов, так называемые биологические препараты и др.).

Однако разнообразие препаратов не дает повода для оптимистичного взгляда на лечение БСГ. До сих пор выбор алгоритма терапии БСГ зависит от симпатий доктора в отношении того или иного препарата или от степени информированности о нем, а не от особенностей клинической формы заболевания или фармакокинетики препарата. Отсутствие определенной направленной системы выбора препарата искусственной слезы приводит к хаотичному, спонтанному назначению лечения и в итоге дает плохой результат.

В дополнение к представленному литературному обзору в данной работе представлены результаты клинического исследования препарата Офтолик Баланс фирмы Sentiss.

Увлажняющие капли Офтолик Баланс. Стабильная слезная пленка создается благодаря синергичному действию двух полисахаридов: гиалуроновой кислоты и полисахарида тамариндового дерева (tsp). Гиалуроновая кислота 0,2% - регенерирует поврежденную слезную пленку, связывает и удерживает влагу. TS - полисахарид 0,2% - увеличивает концентрацию гиалуроновой кислоты в слезной пленке, а также способствует глубокому ее проникновению, усиливает действие лечебных капель в комплексной терапии, идентичен муцину. Не содержит консервант.

По данным Бржеского В.В. и Сомова Е.Е. (2002), у здоровых людей (16-35 лет) время разрыва слезной пленки (ВРСП) соответствует $21,1 \pm 2,0$ с, затем к 60-80 годам оно постепенно уменьшается до $11,6 \pm 1,9$ с.

Основным показателем клинической эффективности является скорость исчезновения симптомов сухости глаз как объективных - данные биомикроскопии, так и субъективных - исчезновение характерных для заболеваний слезной пленки жалоб (сухость, жжение, чувство инородного тела в глазу и др.). При проведении биомикроскопии детально оценивается состояние конъюнктивы (наличие и степень выраженности гиперемии, отека) и роговицы (эпителиопатия, шероховатость эпителия, эрозия), состояние век - характер отека, степень закупорки мейбомиевых желез, состояние кожного покрова (наличие или отсутствие гиперемии, чешуек, корочек).

Оценка тяжести болезни синдрома сухого глаза проводится в соответствии с рекомендациями TFOS DEWS II (Tear Film and Ocular Surface Society Dry Eye Workshop II) (Рисунок 1).

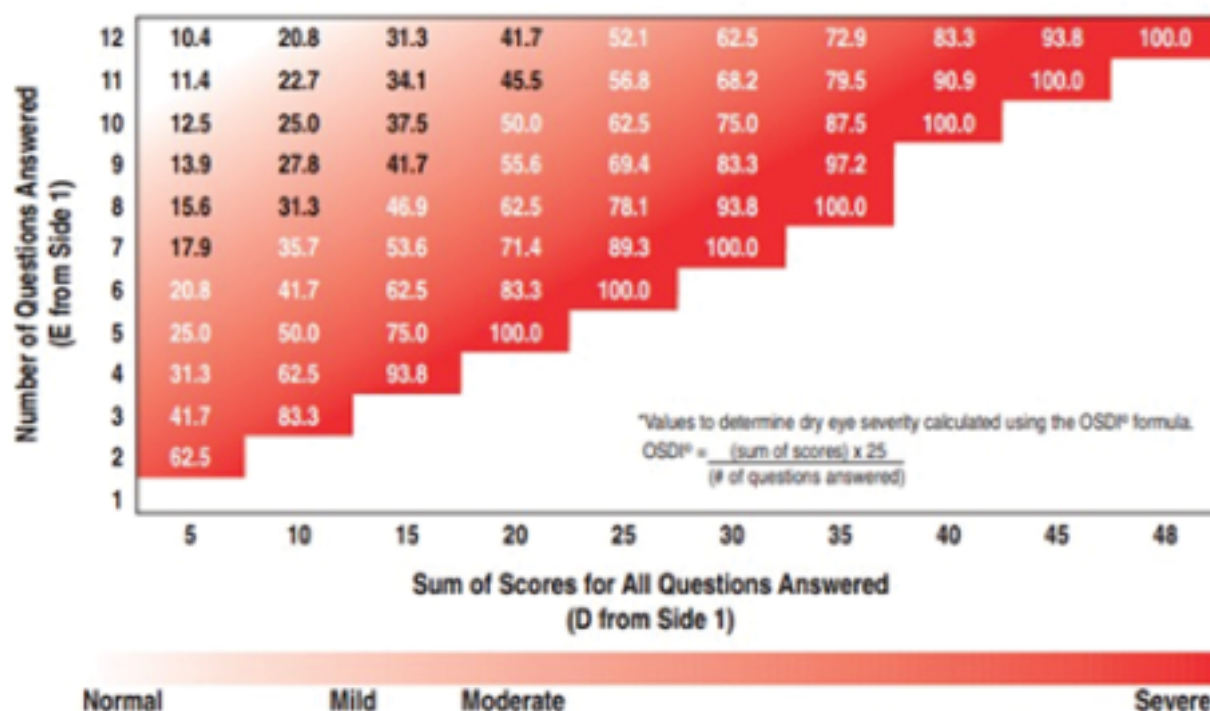


Рисунок 1. Шкала оценки тяжести болезни сухого глаза

- 0-12 - норма
- 13-22 - I степень
- 23-32 - II степень
- 33-100 I-II степень

Лечение пациентов со средней тяжестью синдрома сухого глаза препаратом Офтолик Баланс показало высокую эффективность, обусловленную уникальной формулой с использованием полисахарида тамариндового дерева (TSP). Активность TSP и гиалуроновой кислоты (ГК) в лечении синдрома сухого глаза сравнивали в открытом рандомизированном одноцентровом клиническом исследовании.

Полисахарид тамариндового дерева аналогичен муцину. Основная задача муцинового слоя заключается в придании первично гидрофобному роговичному эпителию гидрофильных свойств и адгезивной способности. Синергичное действие двух полисахаридов

обеспечивает стабильность слезной пленки. Подавляющее число пациентов отмечает хорошую переносимость препарата, отсутствие явлений раздражения, жжения или зуда.

Таким образом можно сделать следующие выводы:

1. Офтолик Баланс хорошо переносится пациентами, не вызывает неприятных ощущений и дискомфорта.

2. Положительный эффект лечения (уменьшение или исчезновение субъективных жалоб), улучшение показателей основных тестов по ССГ отмечается у большинства пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение) / Изд. 2-е, част. перераб. и доп. - СПб.: «Левша. Санкт-Петербург», 2003. - 120 с.
2. Ruprecht K. W., Schirra F. Epidemiologie des trockenen Auges // Brewitt H., Zierhut M. Trockenes Auge. - Heidelberg: «Kaden», 2001. - P. 57–60.
3. Craig J.P., Nichols K.K., Akpek E.K., Caffery B., Dua H.S., Joo C-K. et al. TFOS DEWS II Definition and classification report. Ocul Surface. 2017; 15:276- 283.
4. Jones L., Downie L.E., Korb D., Benitez-del-Castillo J.M., Dana R., Deng S.X. et al. TFOS DEWS II Management and therapy report. Ocular Surf. 2017; 15(3):575–628. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.006>.
5. Wolffsohn J.S., Arita R., Chalmers R., Djalilian A., Dogru M., Dumbleton K. et al. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. Ocul Surf. 2017; 15(3):539–574. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.001>.
6. Майчук Ю.Ф. //Избранные лекции для практикующих врачей, Рос. нац. конгресс «Человек и лекарство».- М. - 2002. - С. 284 - 290.
7. Майчук Д.Ю.// Рефракционная хирургия и офтальмология. - 2004. - 3.- С.63 – 68.
8. Бржеский В.В.// Современные проблемы офтальмологии. - СПб. - 2007. - С.235-237.
9. Яни Е.В., Майчук Ю.Ф. //Труды конференции «Роль и место фармакотерапии в современной офтальмологической практике». - СПб. - 2006. - С.127 - 128.
10. Бржеский В.В., Голубев С.Ю., Бржеская И.В., Попов В.Ю. Новые возможности слезозамещающей терапии у больных с синдромом сухого глаза различного генеза. Офтальмология. 2019; (2):244-251.
11. Brzheskiy V.V., Golubev S.Ju., Brzheskaja I.V., Popov V.Yu. New possibilities of tear replacement therapy in patients with dry eye syndrome of various origins. Oftalmologiya. 2019; (2):244251. (In Russ.)
11. Stapleton F., Alves M., Bunya V.Y., Jalbert I., Lekhanont K., Malet F. et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. Ocul Surf. 2017;15(3):334-365.
12. Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром «сухого глаза» и заболевания глазной поверхности: клиника, диагностика, лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. 464 с. Brzheskiy V.V., Egorova G.B., Egorov E.A. Dry eye syndrome and ocular surface diseases: clinic, diagnosis, treatment. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. 464 p. (In Russ.).
13. Becker L.C., Bergfeld W.F., Belsito D.V., Klaassen C.D., Jr J.G.M., Shank R.C. et al. Final report of the safety assessment of hyaluronic acid, potassium hyaluronate, and sodium hyaluronate. Int J Toxicol. 2009; 28(4 Suppl.):5–67.
14. Prosdocimi M., Bevilacqua C. Exogenous hyaluronic acid and wound healing: an updated vision. Panminerva Med. 2012; 54(2):129–135.
15. Brjesky V.V., Maychuk Y.F., Petrayevsky A.V., Nagorsky P.G. Use of preservative-free hyaluronic acid (Hylabak®) for a range of patients with dry eye syndrome: experience in Russia. Clin Ophthalmol. 2014; 8:1169–1177.
16. Bron A.J., de Paiva C.S., Chauhan S.K., Bonini S., Gabison E.E., Jain S. et al. TFOS DEWS II pathophysiology report. Ocul Surf. 2017; 15(3):438–510.
17. Chiambaretta F., Doan S., Labetoulle M., Rocher N., Fekih L.E., Messaoud R. et al. A randomized, controlled study of the efficacy and safety of a new eyedrop formulation for moderate to severe dry eye syndrome. Eur J Ophthalmol. 2017; 27(1):1–9. <https://doi.org/10.5301/ejo.5000836>.
18. Gomesa J.A.P., Santo R.M. The impact of dry eye disease treatment on patient satisfaction and quality of life: A review. Ocul Surf. 2019; 17(1):9–19.

19. Бржеский В.В. Алгоритм выбора слезозаместительной терапии у пациентов в амбулаторной практике. ПМЖ. Клиническая офтальмология. 2018; (1):13–19.
20. Than J., Balal S., Wawrzynski J., Nesaratnam N., Saleh G.M., Moore J. et al. Fingerprick autologous blood: a novel treatment for dry eye syndrome. Eye (Lond). 2017; 31(12):1655-1663. <https://doi.org/10.1038/eye.2017.118>.
21. Anitua E., Muruzabal F., de la Fuente M., Merayo J., Durán J., Orive G. Plasma rich in growth factors for the treatment of ocular surface diseases. Curr Eye Res. 2016;41(7):875-882. <https://doi.org/10.3109/02713683.2015.1104362>.
22. Tsubota K., Yamada M., Urayama K. Spectacle side panels and moist inserts for the treatment of dry-eye patients. Cornea. 1994; 13(3):197–201.
23. Murube J., Murube E., ChenZhuo L., Rivas L. Subcutaneous abdominal artificial tears pump-reservoir for severe dry eye. Orbit. 2003;22(1):29-40.
24. Murube J., Murube E., ChenZhuo L., Rivas L. Subcutaneous abdominal artificial tears pump-reservoir for severe dry eye. Orbit. 2003; 22(1):29–40.
25. Freeman J.M. The puncture plug: evaluation of a new treatment for the dry eye. Trans Sect Ophthalmol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol. 1975; 79(6): OP874-879.
26. Бржеский В.В., Радхуан М.Р. Сравнительная эффективность методов obturации слезоотводящих путей в лечении пациентов с синдромом сухого глаза. Вестник офтальмологии. 2019; (1):12–20.
27. Мялков А.В., Слонимский Ю.Б., Белоусова Е.В., Митичкина Т.С., Бунятова Л.Р. Оптическая коррекция кератоконуса с помощью склеральных газопроницаемых контактных линз. Офтальмология. 2019; (2):218–224.
28. Бржеский В.В., Майчук Д.Ю. Новые возможности иммуносупрессивной терапии у больных с синдромом «сухого глаза». Офтальмологические ведомости. 2012; (1): 69-74.
29. Jones L, Downie LE, Korb D, et al. TFOS DEWS II Management and therapy report. Ocul Surf. 2017; 15: 575-628.

УДК 617.7

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ JETT PLASMA В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА, БЛЕФАРИТА И ДИСФУНКЦИИ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ

Б.И. Иссергеева, Б.Т. Султанкулова, А.Д. Сукбай

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

Ключевые слова: мейбомиевые железы, ДМЖ, синдром сухого глаза (ССГ), веки, блефарит.

Синдром сухого глаза (ССГ) и дисфункция мейбомиевых желез (ДМЖ) представляют собой одни из наиболее распространенных заболеваний глазной поверхности, нередко сопровождающиеся хроническим блефаритом, значительно снижающим качество жизни. По данным современной литературы, до 70%

случаев ССГ напрямую связано с нарушением секреции липидного слоя слезной пленки [1-3].

До настоящего времени одним из основных методов лечения ДМЖ продолжает оставаться массаж век стеклянной палочкой. Данная процедура инвазивная, сопряжена со значительными неприятными ощу-

щениями даже на фоне анестезии. Кроме того, курс массажа век традиционно включает от 5 до 10 сеансов, выполняется специально обученным персоналом и требует ежедневных визитов пациента.



Золотые и плоские аппликаторы для плазменной ручки Plasma Pen

Исключаются механическая компрессия и болевые ощущения в зависимости от индивидуального болевого порога; процедура проводится 1 раз в 7-10 дней, от 1 до 5 раз [4].

Активное изучение физиотерапевтических методов коррекции ССГ и ДМЖ продолжается постоянно. Известная за рубежом процедура LipiFlow, основанная на инфракрасном тепловом воздействии с одновременной механической компрессией, показала хорошую эффективность. Однако высокая стоимость процедуры, наличие пульсирующего давления на ткани века во время сеанса, что может вызывать дискомфорт у чувствительных пациентов, а также возможный транзиторный подъём уровня внутриглазного давления во время воздействия ограничивают широкое применение метода и делают его малодоступным для большинства пациентов [5].

Применение эффекта фульгурации (от лат. fulgur - «мол-

Современная альтернатива механической компрессии век – применение инновационной технологии на основе воздействия плазмы низкой энергии JETT PLASMA, что позволяет избежать недостатков существующего с прошлого века механического массажа век (рисунок 1).



Рисунок 1. Портативный электрокаутер постоянного тока Jett Plasma Lift Medical с плазменной ручкой Plasma Pen, вариантами аппликаторов

ния») основано на неинвазивном безболезненном воздействии постоянным током на ткани с активацией плазмы и процессов эвакуации содержимого мейбомиевых желёз. Данный аппарат зарекомендовал себя в дерматологии и гинекологии, а его применение в офтальмологии открывает новые возможности для восстановления функциональной активности мейбомиевых желёз и улучшения качества жизни пациента. Воздействие осуществляется неаблятивно, с точечной минимальной глубиной проникновения, что исключает повреждение тканей. Механизм воздействия включает:

- открытие протоков мейбомиевых желёз и размягчение их содержимого;
- разжижение и выведение секрета из протоков;
- противовоспалительное и антимикробное действие за счёт ускорения эвакуации мейбума, профилактики застоя и активации вторичного бактериального инфицирования;
- улучшение эластичности связочных волокон вокруг желёз и их протоков;
- стимуляцию работы желёз и восстановление секреции липидного слоя.

Процедура проводится под инстилляционной анестезией, безболезненна, не вызывает рубцевания и характеризуется высокой точностью и контролируемой глубиной воздействия.

Цель. Изучить эффективность применения технологии Jett Plasma в лечении пациентов с ССГ, включая ДМЖ, хронические блефариты.

Материал и методы. В исследование включены 35 пациентов (70 глаз), получавших лечение на базе Центра амбулаторной хирургии (ЦАХ) КазНИИ ГБ Алматы за период с января по август 2025 года. В исследовании принимали участие пациенты от 18 до 88 лет, средний возраст составил 53 года. Всем пациентам помимо стандартного офтальмологического обследования проведено исследование показателей ССГ на неинвазивной модульной системе Mediworks 130 Dry Eye Diagnostic System, включавшей следующие параметры:

- неинвазивное измерение времени разрыва слёзной плёнки (NIBUT);
- оценку высоты слёзного мениска (Tear Height);
- оценку липидного слоя (Lipid Layer);
- мейбографию;
- оценку состояния края века и степени гиперемии (Eyelid Edge, Eye Redness);
- окрашивание глазной поверхности (Ocular Surface Staining).

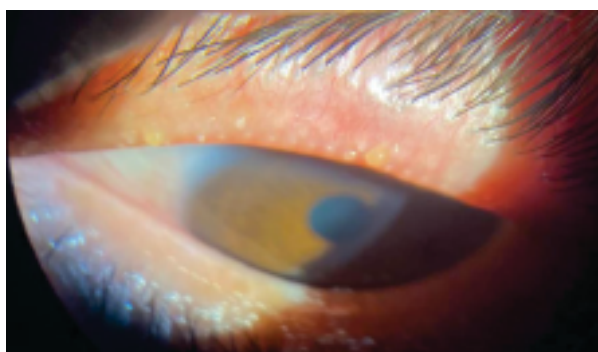
Суммарную слезопродукцию оценивали традиционной пробой Ширмера. Всем пациентам проводили процедуру Jett Plasma с использованием серебряного наконечника в терапевтическом режиме. Курс включал пять процедур, выполнявшихся с интервалом в 7-10 дней.

Результаты и Обсуждение. Показаниями для проведения лечения являлись хронические заболевания век, сопровождавшиеся различной степенью ССГ. Как видно на представленной диаграмме, большинство пациентов страдали хроническими блефаритами, среди них в 10 случаях из 17 диагностирован демодекозный блефарит. 15 пациентов получали лечение после хирургического удаления халязиона и кальцинатов конъюнктивы, а также 3 пациента - после блефаропластики (рисунок 2).

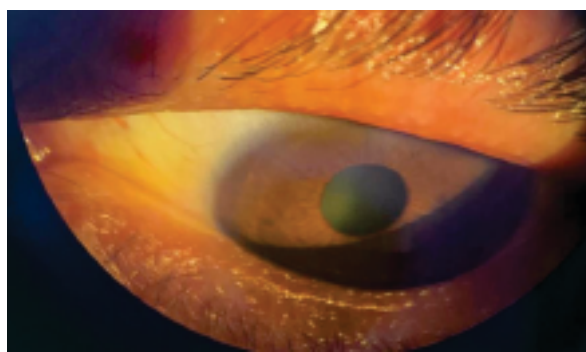


Рисунок 2. Распределение пациентов по нозологиям

У всех обследованных отмечались признаки ДМЖ и ССГ различной степени выраженности, купированные на фоне сеансов Jett Plasma (рисунок 3).



До лечения



1 месяц после лечения

Рисунок 3. Дисфункция мейбомиевых желез до и после лечения Jett Plasma

Как видно на первом снимке, выводные протоки мейбомиевых желез закупорены плотным желтоватым секретом почти на всем протяжении края верхнего века. На фоне двух сеансов терапии Jett Plasma с разницей в 10 дней отмечалось разжижение мейбума, с норма-

лизацией эвакуации, улучшение состояния век, купирование проявлений ДМЖ.

Однако необходимо учитывать имеющиеся противопоказания к проведению данной процедуры, среди которых как общие, так и местные факторы (таблица 1).

Таблица 1 - Противопоказания к проведению процедуры на аппарате Jett Plasma

Общие	Местные
- кардиостимулятор; - эпилепсия; - беременность; - металлические имплантаты на месте лечения; - кожные заболевания или воспаления; - острые воспалительные заболевания; - онкологические заболевания	- острые воспалительные заболевания глазного яблока и придаточного аппарата; - травмы, ожоги; - обострение хронических заболеваний глаз, в т.ч. аллергических; - аллергия на местные анестетики или дезинфицирующие средства; - рубцующийся пемфигоид конъюнктивы; - симблефарон

Как видно на представленной таблице, среди противопоказаний - стандартные, связанные с острыми воспалительными процессами. Рубцующийся пемфигоид и другие аутоиммунные состояния, включая острую фазу перенесенного синдрома Лайела, синдрома Стивенса-Джонса также являются противопоказанием для

проведения данной процедуры.

Проявления синдрома сухого глаза у пролеченных пациентов уменьшились субъективно после первой процедуры, динамика объективных показателей ССГ на фоне применения терапевтического модуля Plasma Pen представ-лена в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение показателей ССГ у пациентов до и после лечения Plasma Pen

Показатель	Категория / Степень	Количество пациентов до лечения	Количество пациентов после лечения
NIBUT	Grade 0 (>10 сек.)	8 (22,86)	13 (37,14)
	Grade 1 (6–9 сек.)	9 (25,71)	14 (40,00)
	Grade 2 (5–7 сек.)	18 (51,43)	8 (22,86)
Tear Height	Нормальное (>0,2 мм)	19 (54,29)	35 (100)
	Сниженное (<0,2 мм)	16 (45,71)	0
Lipid Layer	Grade 1 (<30 нм)	12 (34,29)	0
	Grade 2 (30–60 нм)	7 (20,00)	12 (34,29)
	Grade 3 (60–80 нм)	6 (17,14)	11 (31,43)
	Grade 4 (>80 нм)	10 (28,57)	12 (34,29)
Meibomian Glands	Grade 0	7 (20,00)	13 (37,14)
	Grade 1	15 (42,86)	17 (48,57)
	Grade 2	8 (22,86)	5 (4,29)
	Grade 3	5 (14,29)	0

Eyelid Edge	Здоровый	5 (14,29)	16 (45,71)
	Лёгкая степень	13 (37,14)	11 (31,43)
	Умеренная степень	9 (25,71)	8 (22,86)
	Тяжёлая степень	8 (22,86)	0
Eye Redness	Нормальная	27 (77,14)	35 (100)
	Выраженная	8 (22,86)	0
Ocular Surface Staining	Норма	17 (48,57)	29 (82,86)
	Лёгкие изменения	15 (42,86)	6 (17,14)
	Выраженные изменения	3 (8,57)	0

Процедура выполнялась в амбулаторных условиях с предварительной инстилляционной анестезией и обработкой век раствором хлоргексидина 0,05%. Воздействие осуществлялось серебряным аппликатором на следующие анатомические зоны:

- тарзальная конъюнктива век (2 минуты)
- кожа век (1 минута)
- край века (30 секунд) (рисунок 4).



Рисунок 4. Сенас терапии на аппарате Plasma Pen

После каждой процедуры назначались антибактериальные капли на 3 суток и увлажняющие капли - на длительный период. В первые 2 суток наблюдались незначительный отёк век, гиперемия конъюнктивы и незначительное отделяемое из конъюнктивальной полости, проходившие в течение первых суток. 35% (12) пациентов преимущественно молодого возраста беспокоило обильное белесоватое слизистое отделяемое в течение 1 суток после процедуры. 20% (7) пациентов отмечали появление чувства песка, умеренное раздражение, дискомфорт после процедуры. Все жалобы имели временный характер и были купированы в течение 1-2 дней после проведения процедуры. Необходимо отметить, что данные жалобы, имевшие место после первой процедуры, значительно снижались либо отсутствовали после следующих процедур.

Отмечено достоверное улучшение клини-

ческих показателей, подтверждённое данными объективных методов диагностики и субъективными ощущениями пациентов. Метод показал безопасность, высокую эффективность и хорошую переносимость.

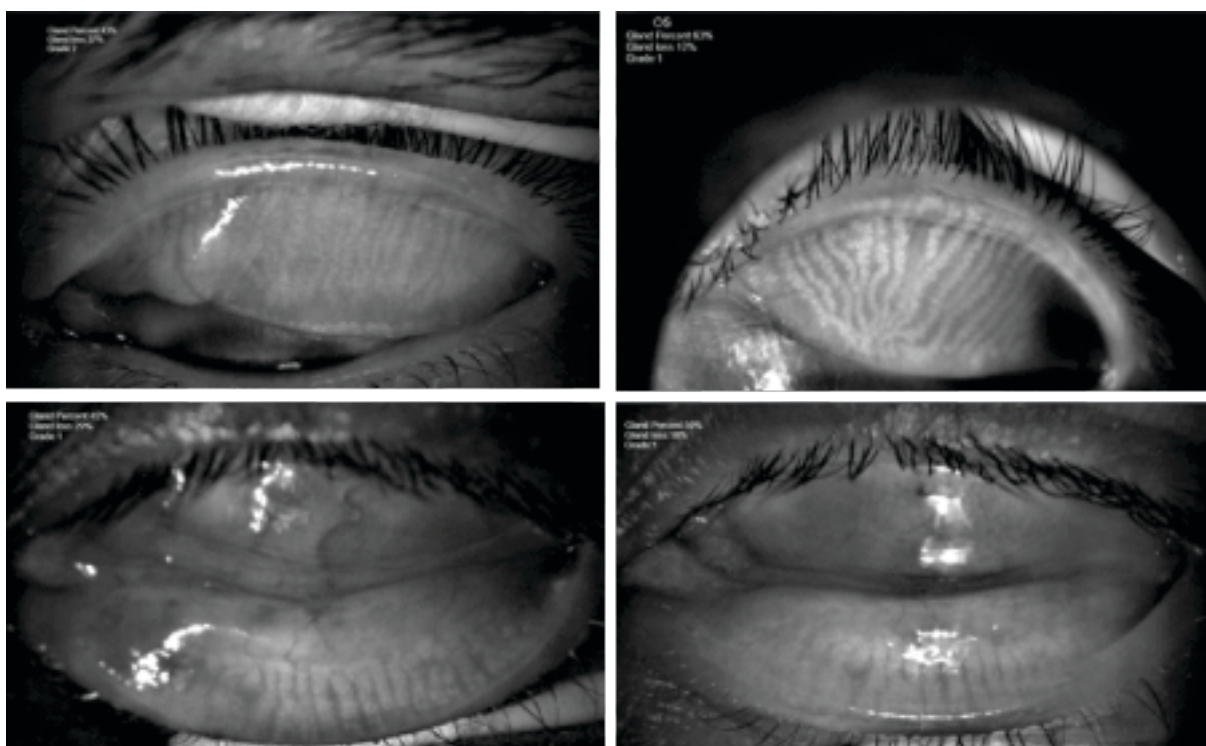
Каждый пациент прошёл курс лечения от 1 до 5 процедур с интервалом в 7-10 дней. Оценка эффективности проводилась через 2 недели и 1 месяц после завершения курса.

Отмечено:

- увеличение времени разрыва слёзной плёнки (NIBUT), в среднем, у 50%;
- увеличение высоты слёзного мениска у 68% пациентов;

- улучшение показателей мейбографии (уменьшение потери желёз, улучшение секреции) (рисунок 5);

- снижение гиперемии конъюнктивы и края век у 80% пациентов;
- субъективное улучшение симптомов (жжение, зуд, чувство песка, слезотечение) у 32 из 35 пациентов (91%) (рисунок 5, 6).



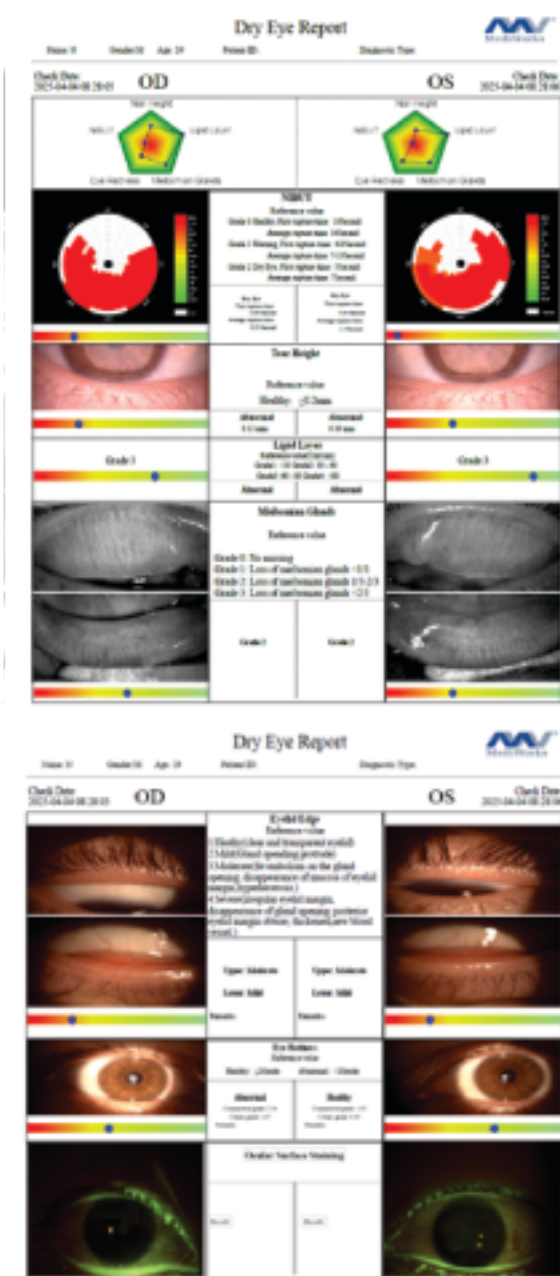
До лечения

1 месяц после лечения

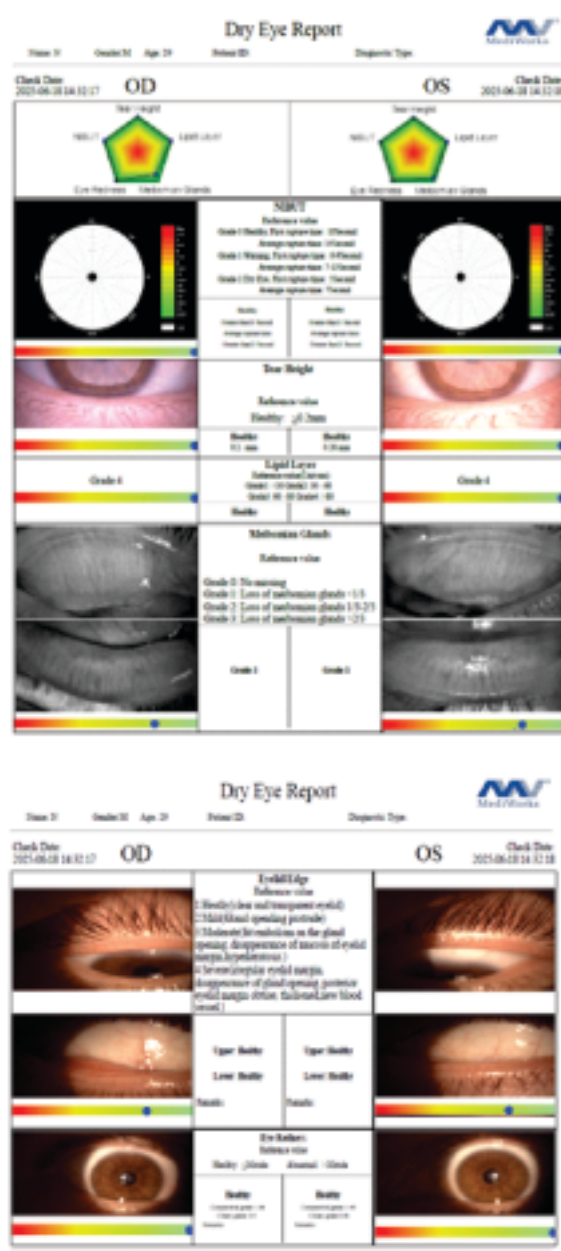
Рисунок 5. Мейбография до и после лечения

Как видно на представленных снимках, по результатам мейбографии отмечается улучшение состояния мейбомиевых желез по структуре, количеству функционирующих мейбомиевых желез. Так, на первых снимках 37% потеря мейбомиевых желез верхнего века, 43% - функционирующих; 29% - поте-

ря мейбомиевых желез нижнего века, 45% - функционирующие. После одного сеанса терапии на аппарате Plasma Pen отмечается улучшение показателей: функционирующих желез верхнего века - 63%, 12% - потеря мейбомиевых желез, функционирующих желез нижнего века - 59%, потеря мейбомиевых желез нижнего века - 18%. Таким образом, показатели дисфункции мейбомиевых желез улучшились с ДМЖ 2 до ДМЖ 1



До лечения



1 месяц после лечения

Рисунок 6. Динамика показателей ССГ пациента до и после лечения

Как видно по представленным анализам показателей ССГ Dry eye report, отмечается улучшение основных показателей: NIBUT - время разрыва слезной пленки, состояние липидного слоя, высота слезного мениска, показатели мейбографии, окрашивание глазной поверхности. Данная положительная динамика связана с восстановлением проходимости протоков желез, улучшением секреции липидного слоя, разжижающим воздействием на мейбум и противовоспалительным эффектом плазменной активации. Метод показал преимущества по сравнению с традицион-

ными методами: отсутствие болевых ощущений, короткий период восстановления, безрубцовый результат, высокая точность воздействия и стойкий эффект. В ходе курса лечения не было отмечено осложнений или обострения симптомов. 7 пациентам рекомендовано повторное прохождение курса через 6 месяцев для стабилизации эффекта.

Выводы. Применение JETT PLASMA является безопасным, эффективным и малоинвазивным методом терапии синдрома сухого глаза, блефарита и дисфункции мейбомиевых желёз. Метод обеспечивает клинически значимое улучшение как объективных, так и субъективных показателей, хорошо переносится пациентами и может быть рекомендован как альтернатива или дополнение к традиционным схемам лечения ССГ. Для более стойкого эффекта у части пациентов с длительным упорным течением ДМЖ тяжелой степени целесообразно проведение повторного курса через 4-6 месяцев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Patel A.S., Bustos D.E., Masters J.S., et al. Dry Eye Syndrome. American Academy of Ophthalmology; February 11, 2025.
2. Singh T, Tonk R, Fowler B, Johnson J, et al. *Blepharitis*. American Academy of Ophthalmology; August 30, 2025.
3. Deepak Sambhara, Francesc March de Ribot, Alexander Barash, Vatinee Y. Bunya, Maria A. Woodward, Gangadhara Sundar, Michael T. Yen, Cat Nguyen Burkat, Kian Eftekhari. Meibomian Gland Dysfunction (MGD). American Academy of Ophthalmology; June 6 2025.
4. Rau M, Rodriguez V. A safe and effective non-ablative treatment with multiple applications for the ocular surface. *Ophthalmology Times Europe*. 2024; 20(5):32–34.
5. Pucker AD, Yim TW, Rueff E, Ngo W, Tichenor AA, Conto JE. LipiFlow for the treatment of dry eye disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2024, Issue 2. Art. No.: CD015448.
6. Zemanova M, Macejova I, Svobodova I, et al. Treatment of mild forms of blepharitis using direct plasma discharge. *Adv Ophthalmol Vis Syst*. 2020; 10(5):127–130.
7. Wasyluk J, Kaczmarek I, Strąk M, Myślińska M, Dubisz M. Plasma generator use in oculoplastic surgery: own experience. *Ophthatherapy*. September 30, 2019. 6 (3):185-90.
8. Trubilin A.V., Trubilin V.N., Polunina E.G., Kasparova E.A., Andzhelova D.V., Mirzabekova K.A., Evstigneeva Yu.V., Chinenova K.V., Leshenko I.A. New Comprehensive Clinical Classification of the Dry Eye Syndrome Severity 2024. Part 2. Treatment Algorithm - the Opinion of Ophthalmologists. *Ophthalmology in Russia*. 2025;22(1):74-83.
9. Jones L., Craig J.P., Markoulli M., Karpecki P., Akpek E.K., Basu S., Bitton E., Chen W., Dhaliwal D.K., Dogru M., Gomes J.A.P., Koehler M., ... Yoon K.C. TFOS DEWS III: Management and Therapy. *American Journal of Ophthalmology*. 2025; 279:289-386.
10. Murakami DK, Blackie CA, Korb DR. The prevalence of meibomian gland dysfunction in a Caucasian population. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2015; 56:2508.

РЕЗЮМЕ

Опыт применения технологии JETT PLASMA в лечении синдрома сухого глаза, блефарита и дисфункции мейбомиевых желез
Б.И. Исергепова, Б.Т. Султанкулова, А.Д. Сукбай

ТОО Казахский ордена «Знак почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», Алматы

В статье представлен опыт применения технологии **Jett Plasma** в лечении пациентов с синдромом сухого глаза, хроническим блефаритом и дисфункцией мейбомиевых желез. Проведён анализ 35 клинических случаев, пролеченных на базе Центра амбулаторной хирургии КазНИИ ГБ г. Алматы. Показано, что использование плазменного воздействия низкой энергии способствует восстановлению проходимости протоков мейбомиевых желез, улучшению секреции липидного слоя и снижению воспалительных проявлений.

ТҰЖЫРЫМ

JETT PLASMA технологиясын құрғақ көз синдромын, блефаритті және мейбомий бездерінің дисфункциясын емдеуде қолдану тәжірибесі
Б.И. Исергепова, Б.Т. Султанқұлова, А.Д. Сүкбай

ЖШС Қазақ «Құрмет белгісі» орденді Көз аурулары ғылыми-зерттеу институты, Алматы

Мақалада **Jett Plasma** технологиясын құрғақ көз синдромы, созылмалы блефарит және мейбомий бездерінің дисфункциясы бар науқастарды емдеуде қолдану тәжірибесі ұсынылған. Зерттеу Алматы қаласындағы Көз аурулары ҚазҒЗИ амбулаториялық хирургия орталығында ем қабылдаған 35 клиникалық жағдайды талдауға негізделген. Төмен энергиялы плазмалық әсер мейбомий бездерінің шығару өзектерінің өткізгіштігін қалпына келтіруге, липидті қабат секрециясын жақсартуға және қабыну көріністерін азайтуға ықпал ететіні көрсетілді.

SUMMARY

Experience in the Use of JETT PLASMA Technology in the Treatment of Dry Eye Syndrome, Blepharitis, and Meibomian Gland Dysfunction
B.I. Isergepova, B.T. Sultankulova, A.D. Sukbay

Kazakh Research Institute of Eye Diseases, Almaty

The article presents the experience of using JETT PLASMA technology in the treatment of patients with dry eye syndrome, blepharitis, and meibomian gland dysfunction. The analysis is based on 35 clinical cases treated at the Ambulatory Surgery Center of the Kazakh Eye Research Institute in Almaty. It has been demonstrated that low-energy plasma exposure promotes the restoration of meibomian gland duct patency, improves lipid layer secretion, and reduces inflammatory manifestations.

ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ ТОРИЧЕСКИХ ИОЛ У ПАЦИЕНТА С КЕРАТОКОНУСОМ

А.К. Агелеуова, К.О. Омарова

Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский
институт глазных болезней

г. Астана

Кератоконус представляет собой невоспалительное дистрофическое заболевание, характеризующееся прогрессирующим истончением роговицы, с формированием высокого иррегулярного астигматизма. При сочетании кератоконуса и катаракты (или при рефракционной хирургии у пациентов со стабильным кератоконусом) использование торических интраокулярных линз (ИОЛ) и/или факичных торических ИОЛ рассматривается, как способ коррекции значимого цилиндра и улучшения остроты зрения.

Такие пациенты нуждаются в качественной зрительной реабилитации и социальной адаптации ввиду трудоспособного возраста. У пациентов старшей возрастной группы (>40 лет) с начальными помутнениями хрусталика операцией выбора при коррекции остаточных аметропий является факто-эмульсификация с имплантацией псевдофакичной торической ИОЛ. Тем не менее, операция удаления катаракты при стабилизированном кератоконусе является сложной хирургической процедурой как в отношении расчета ИОЛ, так и на этапе самого вмешательства, которая должна проводиться наиболее опытными

хирургами. И несмотря на постоянное совершенствование диагностического оборудования, задействованного в процессе предоперационного расчета ИОЛ, появление новых формул для калькуляции их силы, процент ошибок при расчете остается высоким. Совокупность данных показывает, что при правильном отборе пациентов и корректной биометрии торические ИОЛ могут давать хорошие рефракционные и визуальные результаты у стабильного кератоконуса [1, 2].

Кандидатами на имплантацию торической ИОЛ обычно считаются пациенты с:

- стабилизированным кератоконусом (без признаков прогрессирования в результате наблюдения или после проведенного кросслинкинга) [1];
- регулярным или близким к регулярному, астигматизмом в центральной зоне диаметром 3 мм роговицы, при которой торическая коррекция даст ожидаемый эффект. При выраженной иррегулярности эффект может быть ограничен [2, 3];
- адекватной остротой зрения с максимальной визуальной коррекцией и отсутствием выраженных роговичных оптических изменений (рубцевание, помутнения), которые ухудшают прогноз [4].

Основные противопоказания для имплантации торической ИОЛ:

- нерегулярный астигматизм;
- острый кератоконус;
- дегенеративные процессы и/или помутнения роговицы;
- острые воспалительные заболевания глаз;
- заболевания сетчатки глаза.

Проблемы при расчете ИОЛ у пациентов с кератоконусом связаны с измерением роговичных радиусов и неправильной оценкой

эффективной силы роговицы, что часто приводит к рефракционным ошибкам после операции.

Целью данной работы является представление клинического случая Факоэмульсификации катаракты с имплантацией торической ИОЛ у пациента со стабилизированным кератоконусом 2-3 степени после кросслинкинга.

Клинический случай:

Пациент - женщина 43 лет, с диагнозом: OU - Неполная осложненная катаракта. Кератоконус 2-3 степени. Состояние после кросслинкинга.

Двусторонний кератоконус диагностирован более 10 лет назад. В 2013 году проведена процедура роговичного кросслинкинга на обоих глазах (г. Киев, Украина).

Острота зрения при поступлении: OD = 0,04 н.к.; OS = 0,4 н.к.

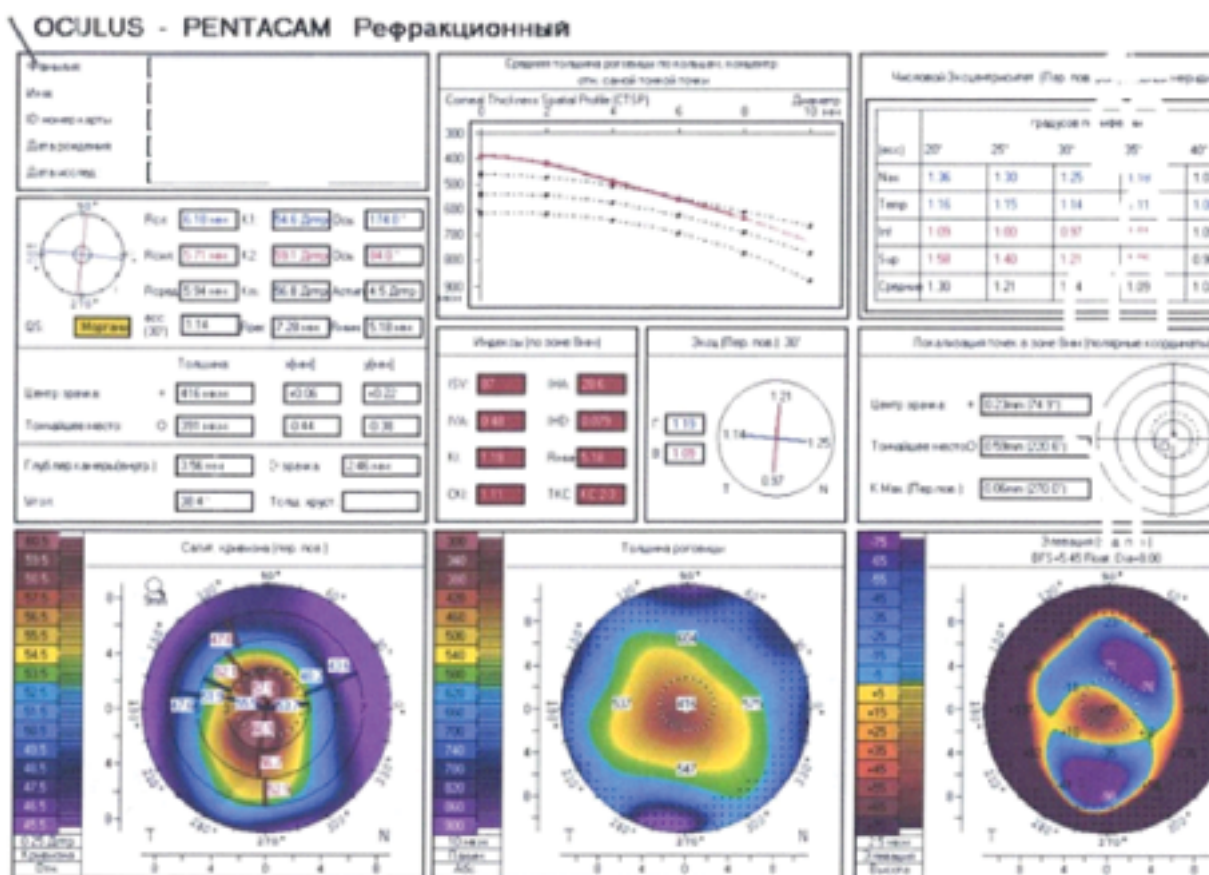
Объективно: передний отрезок обоих глаз спокоен. На роговице обоих глаз - стрии Фогта, синдром Мансона. Передняя камера - глубокая. Реакции зрачка на свет сохранены. В хруста-

лике правого глаза имелись умеренные ядерные помутнения, слева - неравномерные помутнения в кортикальных слоях. Глазное дно: OU - ДЗН бледно-розовый, границы четкие. Э/Д 0,3. Артерии сужены, вены полнокровные. Макула: рефлекс сохранен.

Инструментальные обследования

Оценка роговицы производилась на основании Шаймпфлюг - кератотопографии (Pentacam). Роговица обоих глаз имела регулярный астигматизм: правый - K1: 54,6D; K2: 59,1D; астигматизм: 4,5D; левый - K1: 51,4D K2: 57,1 5,7; астигматизм: 5,7D. Данные предоперационной кератотопографии представлены на рисунках 1а и 1б.

OD



OS

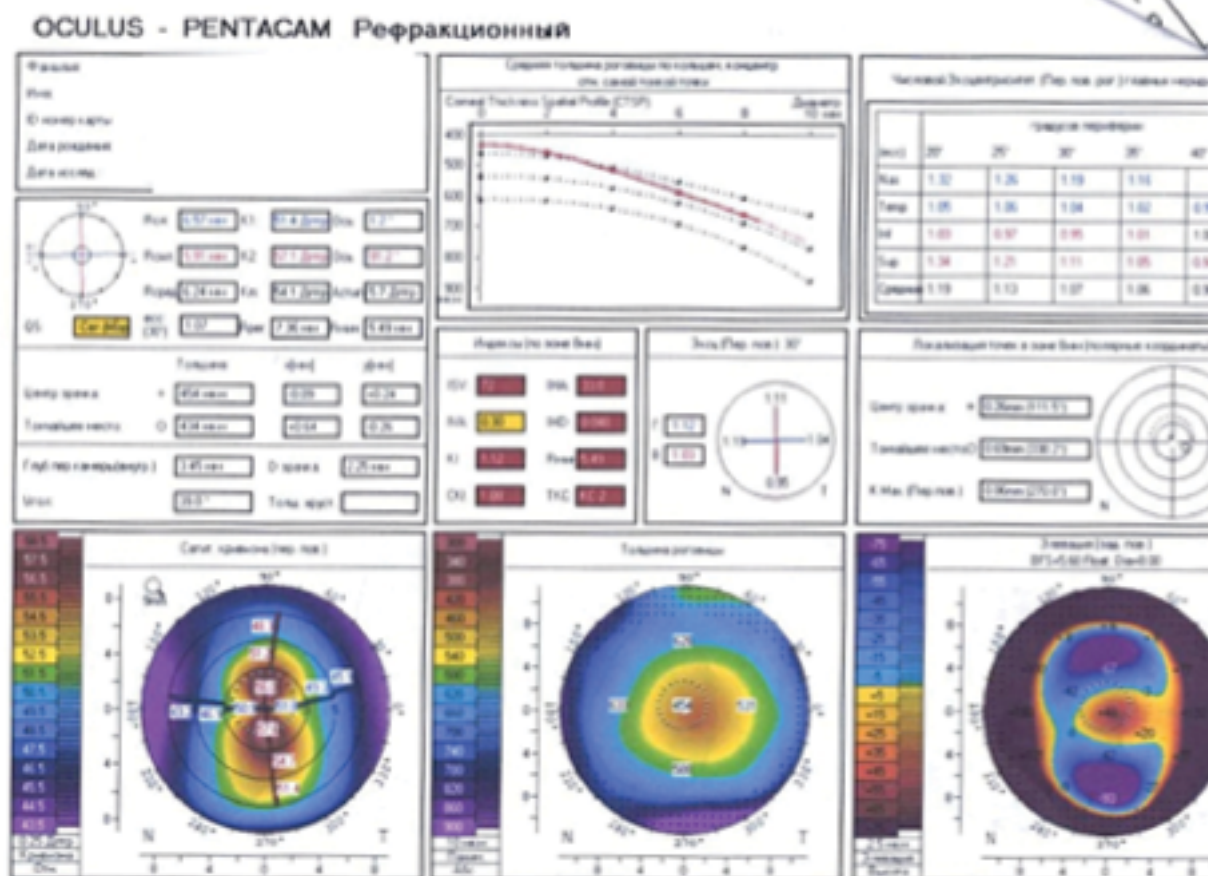
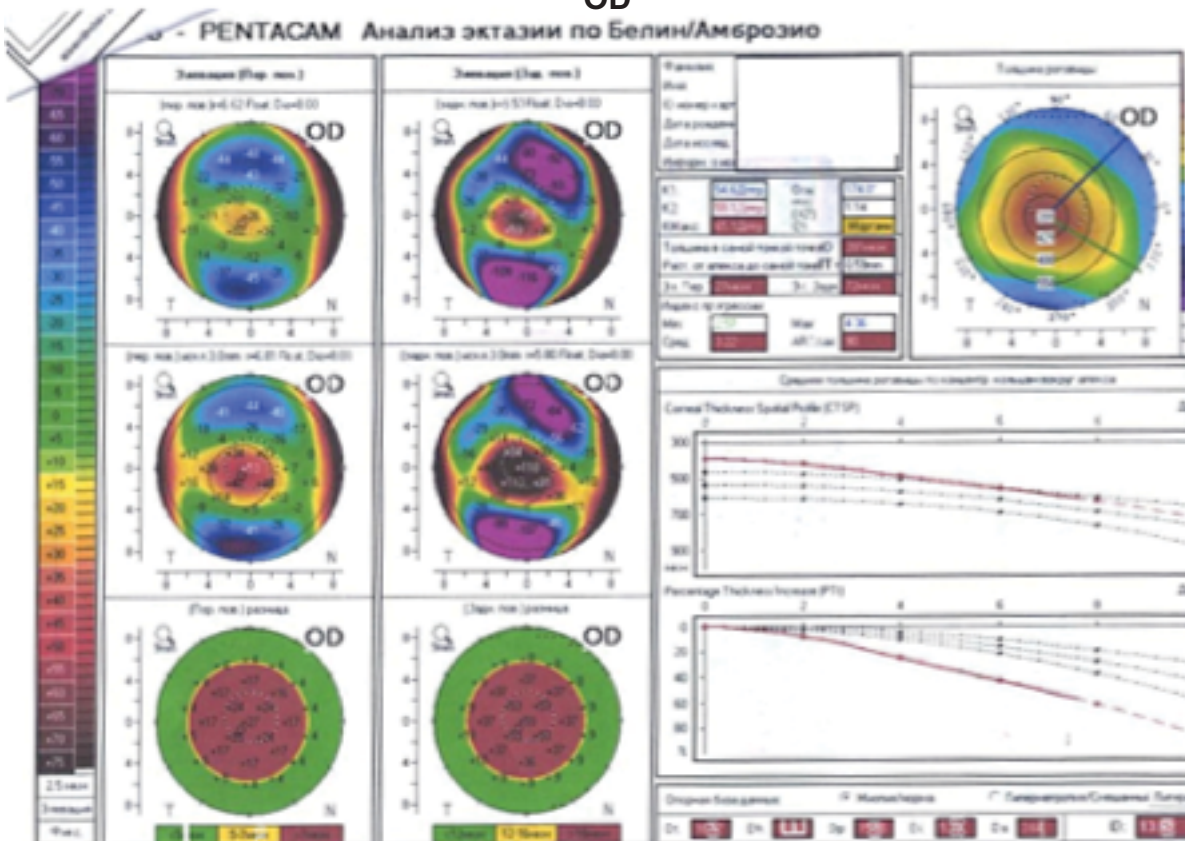


Рисунок 1 а. Рефракционная карта Pentacam (Oculus)

OD



OS

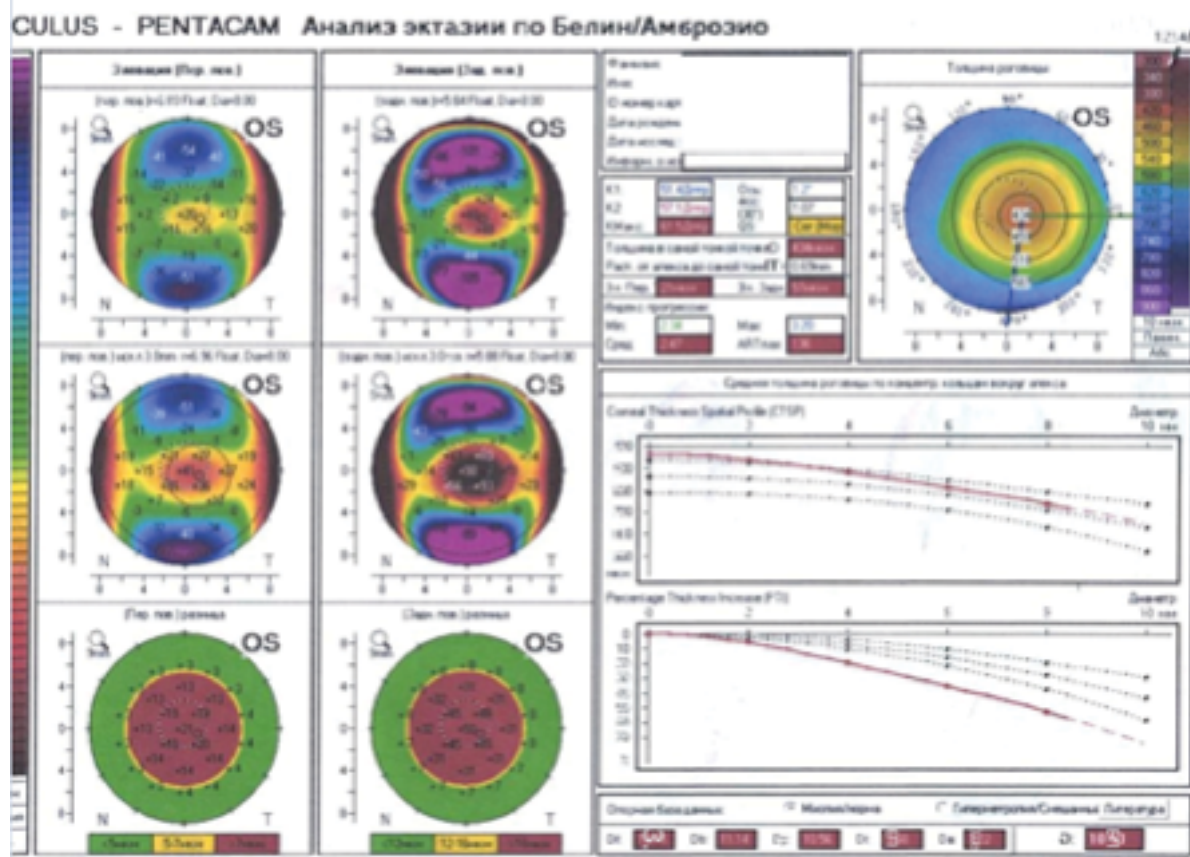


Рисунок 1 б. Анализ эктазии по Белин-Амброзио

OD: Толщина в самой тонкой точке – 391 мкм. BAD-D резко повышен (13.62): признаки выраженной кератэктазии. Показатель эксцентриситета (30) 1,14.

OS: Толщина в самой тонкой точке – 434 мкм. BAD-D резко повышен (10.53): признаки выраженной кератэктазии. Показатель эксцентриситета (30) 1,07.

Данные оптической биометрии на аппарате Aladdin HW 3,0 представлены на рисунке 2.

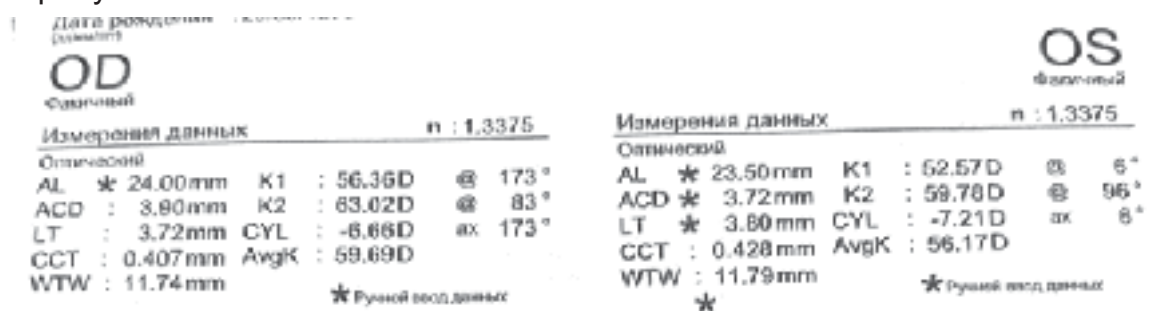


Рисунок 2. Параметры биометрии и расчета ИОЛ на оптической биометре Aladdin HW 3,0

Для выбора торической интраокулярной линзы были выполнены расчёты по нескольким независимым методикам, что позволило сопоставить данные оптической биометрии, авторефрактометрии, Шаймпфлюг-кератотопографии и уточнить величину и ось хирургически индуцированного астигматизма. При анализе доступности диоптрийного ряда стало очевидно, что не все производители предлагают необходимые для данного пациента комбинации параметров ИОЛ. В связи с этим было принято решение использовать торические

ИОЛ от ZEISS, которые представлены в широком диапазоне диоптрийных значений.

Расчет торической ИОЛ ZEISS AT TORBI® 709M проведен с использованием программного обеспечения Z CALC © Online IOL Calculator, также дополнительно были использованы формулы Barrett Toric, Kane.

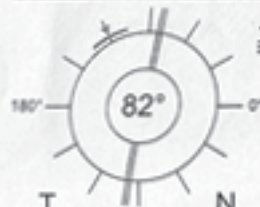
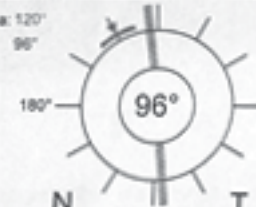
OD справа				Расчет IOL				слева OS							
Состояние глаза															
Статус линзы Факел		VS		---		Статус линзы Факел		VS		---					
LVC не проводилось		Режим LVC		не проводилось		LVC не проводилось		Режим LVC		не проводилось					
Центр. рефр. -3,00 D		SIA		+0,10 D		Центр. рефр. -0,50 D		SIA		+0,10 D					
		Разр.		@ 120°				Разр.		@ 120°					
Биометрия															
Дата измерения				16.09.2020				Дата измерения				16.09.2020			
DO	23,80 mm							DO	23,30 mm						
ACD	3,90 mm			Оп	Экстерналь			ACD	3,72 mm			Оп	Экстерналь		
TL	---							TL	---						
WTW	---			n	1,3375			WTW	---			n	1,3375		
K1	56,36 D @ 173°			Cyl	---			K1	52,57 D @ 6°			Cyl	---		
K2	63,02 D @ 83°			SE	---			K2	59,78 D @ 96°			SE	---		
TK1	---			Cyl TK	---			TK1	---			Cyl TK	---		
TK2	---			TSE	---			TK2	---			TSE	---		
ZEISS AT TORBI® 709 M								ZEISS AT TORBI® 709 M							
Z CALC с офтальмометрией с Z CALC Nomogram								Z CALC с офтальмометрией с Z CALC Nomogram							
IOL				Спроектированный результат				IOL				Спроектированный результат			
SE	Sph	Cyl	Axis	SE	Sph	Cyl	Axis	SE	Sph	Cyl	Axis	SE	Sph	Cyl	Axis
[D]	[D]	[D]	[°]	[D]	[D]	[D]	[°]	[D]	[D]	[D]	[°]	[D]	[D]	[D]	[°]
+2,25	-2,50	+9,50	82	-3,69	-3,64	-0,06	172	+5,50	+0,50	+10,00	96	-1,02	-0,97	-0,10	6
+1,75	-3,00	+9,50	82	-3,34	-3,29	-0,10	172	+5,00	0,00	+10,00	96	-0,69	-0,63	-0,11	6
+1,25	-3,50	+9,50	82	-3,00	-2,94	-0,12	172	+4,50	-0,50	+10,00	96	-0,35	-0,29	-0,13	6
+0,75	-4,00	+9,50	82	-2,66	-2,59	-0,14	172	+4,00	-1,00	+10,00	96	-0,03	+0,05	-0,15	6
+0,25	-4,50	+9,50	82	-2,32	-2,24	-0,16	172	+3,50	-1,50	+10,00	96	+0,30	+0,38	-0,17	6
															

Рисунок 3. Расчет ИОЛ

Операция ФЭК+ИОЛ проведена по стандартной методике, без осложнений. На рисунке 4 представлены внешний вид и параметры имплантированной ИОЛ Carl Zeiss At Torbi 709M.



Рисунок 4. Внешний вид и параметры имплантируемой ИОЛ Carl Zeiss At Torbi 709M

Послеоперационный период протекал без осложнений. Первые сутки после операции острота зрения обоих глаз составила 1,0. При этом сферический эквивалент по данным рефрактометрии составил 0,50D на правом и 1,25D - на левом глазу (рисунок 5).

Через месяц после операции: острота зрения обоих глаз - 1,0. Острота зрения вблизи также была высокой по таблице для контроля ближнего зрения текст № 1 (бинокулярно 1,0).

Через четыре года после операции острота зрения обоих глаз по-прежнему составляла 1,0 вдаль и вблизи. Цилиндрический компонент рефракции через четыре года после операции составил 1,0D на правом глазу и 1,75D - на левом. Данные кераторефрактометрии на первые сутки и отдаленные результаты представлены на рисунке 5.

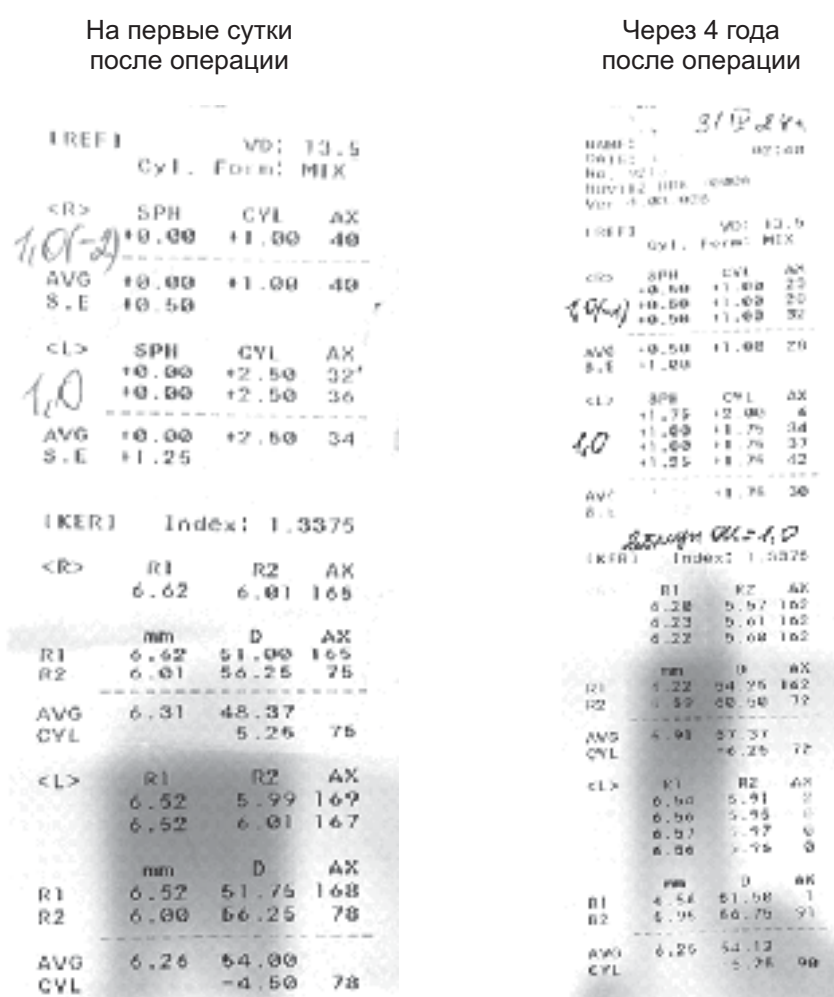
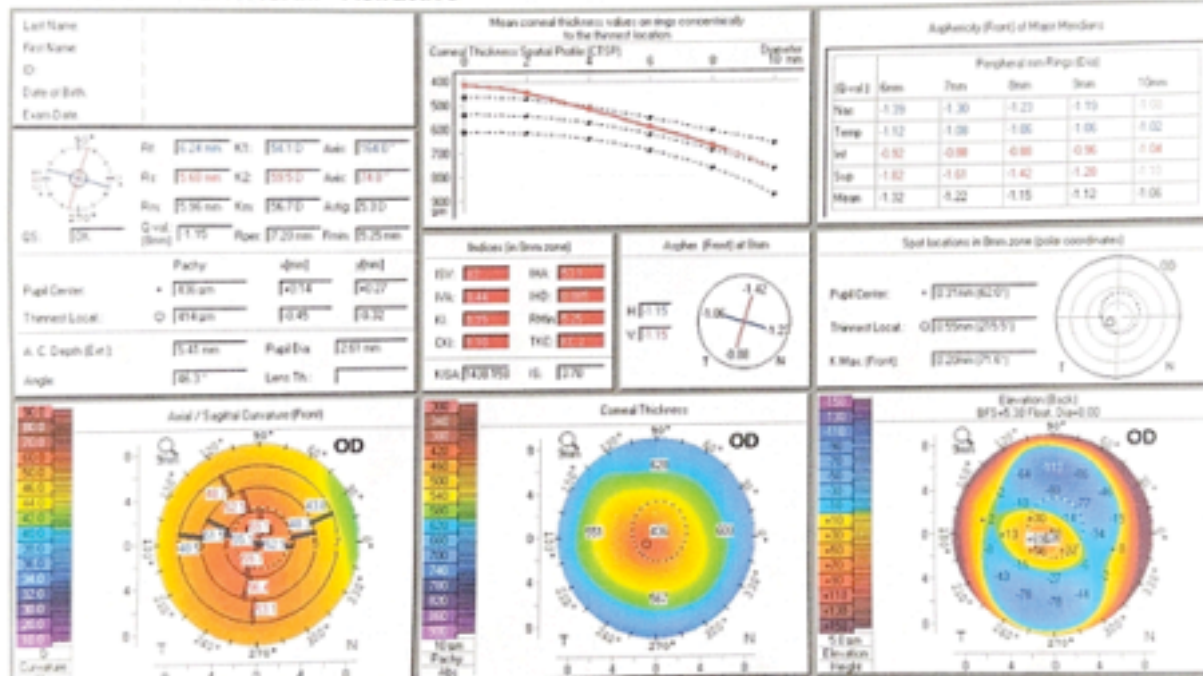


Рисунок 5. Данные кераторефрактометрии на первые сутки и через 4 года после операции

Астигматизм оставался стабильным. Отдаленные результаты кератотопографии представлены на рисунке 6. В течение всего периода наблюдения отмечалась ротационная стабильность торических ИОЛ на обоих глазах.

OCULUS - PENTACAM Refractive

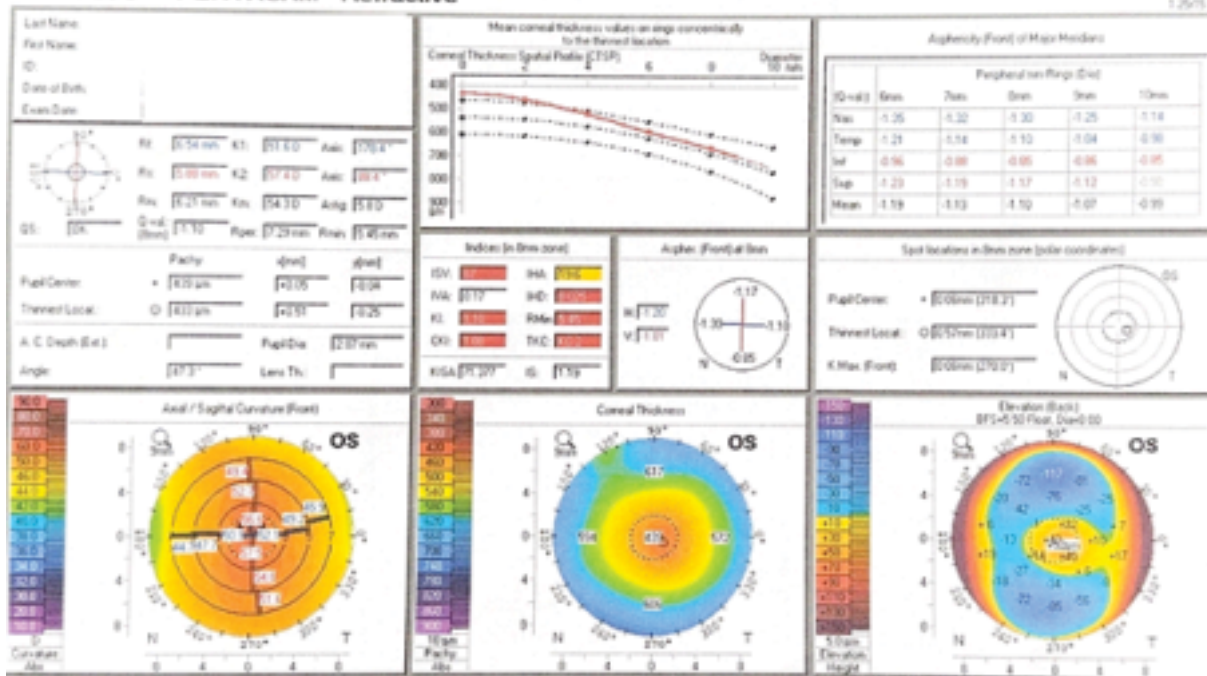
1/25/15



OD

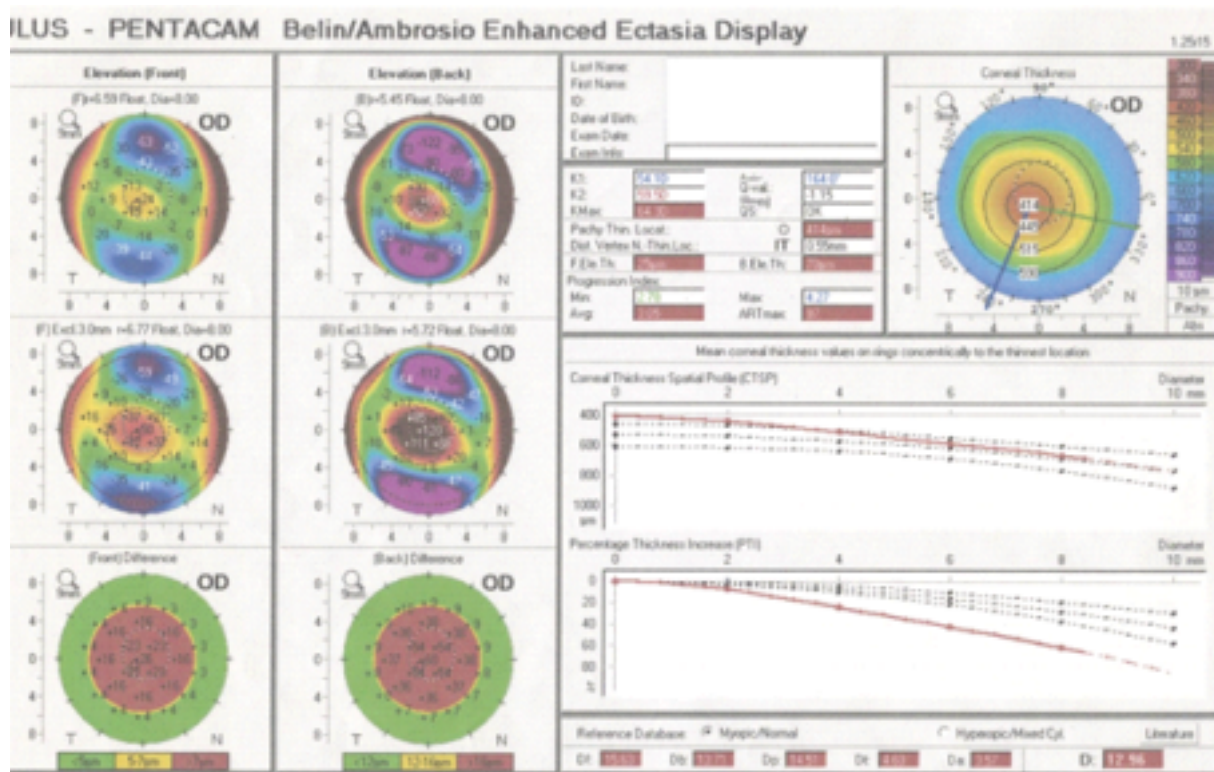
OCULUS - PENTACAM Refractive

1/25/15

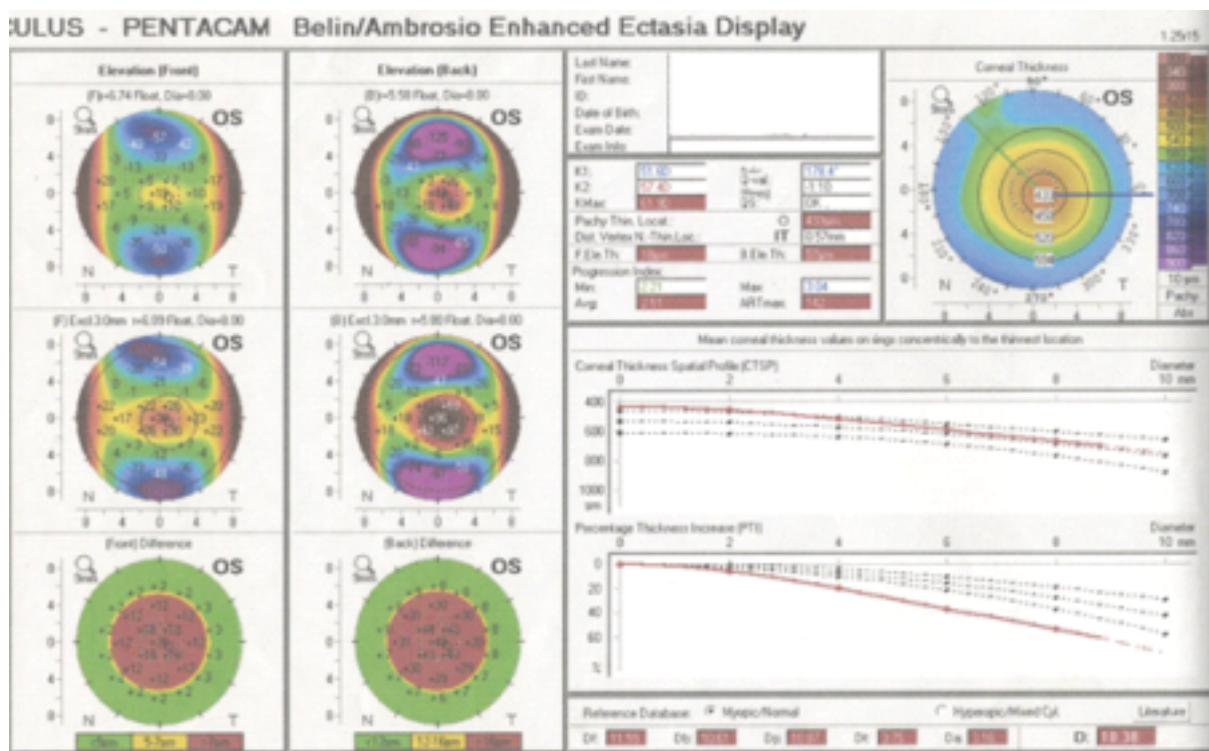


OS

Рисунок 6. Показатели кератотопографии через 4 года после операции



OD



OS

Рисунок 7. Анализ эктазии по Белин-Амброзио через 4 года после операции

Закключение

Таким образом, подходы к хирургическому лечению пациентов с кератоконусом многообразны и во многом определяются исходя из индивидуальных особенностей клинического течения, а также потребностей пациентов. Несмотря на сложность расчетов широкая современная линейка торических ИОЛ позволяет

расширить показания к лечению катаракты у пациентов с кератоконусом и оптимально подобрать модель линзы в соответствии с биометрическими параметрами пациента, и добиться высоких рефракционных результатов.

В нашем клиническом кейсе показано, что в результате проведенной факоэмульсификации катаракты с имплантацией торической ИОЛ у пациентки с кератоконусом 2-3 степени наблюдалась компенсация роговичного астигматизма (по данным авторефрактометрии) и значительное повышение остроты зрения. Результаты оставались стабильными в течение четырех лет наблюдения, включая ротационную стабильность торической ИОЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tan TG, O'Kane K, Roberts HW. Refractive Outcomes in Keratoconus Patients Following Toric Lens Implantation: A Systematic Review and Single-Group Meta-Analysis. *Life (Basel)*. 2025 Aug 27; 15(9):1362.
2. Chen, X., Jiang, Y., Gao, N. et al. Effectiveness of toric intraocular lens implantation for correcting irregular corneal astigmatism in cataract eyes. *Sci Rep* 14, 8868 (2024).
3. Fischinger IR, Wendelstein J, Tetz K, Bolz M, Tetz MR. Toric phakic IOLs in keratoconus-evaluation of preoperative parameters on the outcome of phakic anterior chamber lens implantation in patients with keratoconus. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.*- 2021 Jun; 259(6):1643-1649.
4. Yahalomi T, Achiron A, Hecht I, Arnon R, Levinger E, Pikkel J, Tuuminen R. Refractive Outcomes of Non-Toric and Toric Intraocular Lenses in Mild, Moderate and Advanced Keratoconus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022 Apr 27; 11(9):2456.
5. Coskunseven E, Sharma DP, Grentzelos MA, Sahin O, Kymionis GD, Pallikaris I. Four-Stage Procedure for Keratoconus: ICRS Implantation, Corneal Cross-linking, Toric Phakic Intraocular Lens Implantation, and Topography-Guided Photorefractive Keratectomy. *J Refract Surg*. 2017 Oct 1; 33(10):683-689.
6. Hashemi H, Heidarian S, Seyedian MA, Yekta A, Khabazkhoob M. Evaluation of the Results of Using Toric IOL in the Cataract Surgery of Keratoconus Patients. *Eye Contact Lens*. 2015 Nov; 41(6):354-8.
7. Ton Y, Barrett GD, Kleinmann G, Levy A, Assia EI. Toric intraocular lens power calculation in cataract patients with keratoconus. *J Cataract Refract Surg*. 2021 Nov 1; 47(11):1389-1397.
8. Thulasidas M, Kadam A. Toric intraocular lens: A literature review. *Taiwan J Ophthalmol*. 2021 Dec 10; 14(2):197-208.
9. Allard K, Zetterberg M. Implantation of toric intraocular lenses in patients with cataract and keratoconus: a case series. *Int Med Case Rep J*. 2018 Aug 28; 11:185-191.
10. Balparada K, Escobar Giraldo M, Valencia Gómez YM, Franco Sánchez I, Herrera Chalarca T. One-Year Results of a Posterior Chamber Toric Phakic Intraocular Lens Implantation in Patients with Keratoconus. *Clin Ophthalmol*. 2024 Oct 2; 18:2741-2749.

ТҰЖЫРЫМ

Кератоконусы бар науқасқа торикалық көзішілік
линзаны имплантациялау тәжірибесі
А.К. Агелеуова, К.О. Омарова
Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты, Астана қ.

Күрделі катарактасы бар және кератоконуспен қатар жүретін науқастар еңбекке жарамды жаста болғандықтан, сапалы көру реабилитациясын және әлеуметтік бейімделуді қажет етеді. Мұндай жағдайларда жеке тәсіл мен катарактаны факоэмульсификациялауды жоспарлау кезінде көз ішілік линзаны (КІЛ) мұқият таңдау және есептеу маңызды. Мақалада кросслинкингтен кейін тұрақтанған 2–3 дәрежелі кератоконусы бар науқаста торикалық КІЛ имплантациясымен катарактаны факоэмульсификациялау клиникалық жағдайы ұсынылған.

Түйін сөздер: кератоконус, катаракта, астигматизм, торикалық КІЛ

SUMMARY

Clinical Experience with Toric Intraocular Lens Implantation in a Patient with
Keratoconus

A.K. Ageleuova, K.O. Omarova
Kazakh Research Institute of Eye Diseases, Astana

Patients with complicated cataract combined with keratoconus require high-quality visual rehabilitation and social adaptation due to their working age. They need an individualized approach and careful selection and calculation of the intraocular lens (IOL) when planning cataract phacoemulsification. This article presents a clinical case of cataract phacoemulsification with toric IOL implantation in a patient with stabilized stage 2–3 keratoconus after corneal cross-linking.

Keywords: keratoconus, cataract, astigmatism, toric IOL

РЕЗЮМЕ

Опыт имплантации торических ИОЛ у пациента с кератоконусом

Агелеуова А.К., Омарова К.О.
Казахский НИИ глазных болезней, г. Астана

Пациенты с осложненной катарактой в сочетании с кератоконусом нуждаются в качественной зрительной реабилитации и социальной адаптации ввиду трудоспособного возраста и требуют индивидуального подхода и тщательного выбора и расчета ИОЛ при планировании факоэмульсификации катаракты. В статье представлен клинический случай Факоэмульсификации катаракты с имплантацией торической ИОЛ у пациента со стабилизированным кератоконусом 2-3 степени после кроссликинга.

Ключевые слова: кератоконус, катаракта, астигматизм, торическая ИОЛ.

КЕРАТОКОНУС. ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЦЫ В ФИЛИАЛЕ КАЗНИИ ГБ г. АСТАНА

Б.М. Кошанов, Р.А. Жакыбеков, А.С. Тулетова

Казахский ордена «Знак Почета»
научно-исследовательский институт глазных болезней

г. Астана

Введение. Кератоконус - заболевание, при котором роговица теряет структурную целостность, приобретая коническую форму, что резко ухудшает качество жизни пациентов. До внедрения кросслинкинга (CXL) методы лечения (например, жесткие линзы или трансплантация) не решали проблему прогрессирования болезни.

Цель исследования - оценить эффективность CXL в условиях реальной клинической практики, включая параметры биомеханики роговицы, частоту регресса симптомов и долгосрочные риски.

Актуальность. Кератоконус - прогрессирующее заболевание роговицы, характеризующееся её истончением и конусовидной деформацией, остается одной из ведущих причин снижения зрения у молодых людей. Его распространенность в мире оценивается в 1 случай на 1000–2000 человек, причем у 20–30% пациентов болезнь приводит к тяжелым нарушениям зрения, требующим хирургического вмешательства [1].

Основу патогенеза кератоконуса составляет оксидативный стресс, обусловленный дисбалансом протеолитических ферментов и их ингибито-

ров, что приводит к апоптозу кератоцитов, деградации коллагенового матрикса и прогрессирующему истончению роговицы. Согласно «каскадной теории» [2] ключевую роль играет накопление реактивных форм кислорода, усиливающееся при механической травме (трение глаз), что провоцирует биомеханическую нестабильность роговицы с формированием конусовидной деформации [3, 4].

До внедрения кросслинкинга в 2003 году единственным методом лечения прогрессирующего кератоконуса была кератопластика (пересадка роговицы). Однако появление технологии кросслинкинга кардинально изменило подходы к терапии и способствовало сокращению числа трансплантаций роговицы [5].

Цель исследования - оценить клиническую эффективность и безопасность метода роговичного кросслинкинга в лечении прогрессирующего кератоконуса на основе анализа случаев, проведенных в клинике, а также оценить динамику параметров роговицы (толщина и кератометрия) после процедуры проведения CXL.

Материал и методы исследования. В исследование включены 20 пациентов (30 глаз) с прогрессирующим кератоконусом I-III степени. Прогрессирование определялось как увеличение Kmax на 1,0D в течение последних 12 месяцев. Ношение контактных линз было прекращено, как минимум, за неделю до проведения топографических измерений.

Всем пациентам проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее определение некорригированной остроты зрения и максимальной остроты зрения с коррекцией; авторефрактометрия, кератометрия и кератотопография.

Кератотопографические измерения проводились с помощью роговичного томографа (Pentacam HR, Oculus GmbH, Германия). Кроме того, было проведено обследование с помощью щелевой лампы. При толщине роговицы менее 450 мкм пациентам также проводился подсчет плотности эндотелиальных клеток (Specular Microscope EM 4000, Tomey GmbH, Япония).

Всем пациентам проведен роговичный кросслинкинг по стандартному Дрезденскому протоколу с использованием изоосмолярного рибофлавина Ribocross te (10% декстран) и Intacs XL – Cross Linking System [6].

После операции у всех пациентов в течение первых 5 дней использовалась мягкая бандажная линза (Acuvue Oasys, Johnson & Johnson, США).

Пациенты проходили контрольные осмотры: на следующий день после проведения роговичного кроссликинга, на 4-5 день. Далее - на 1, 3,

6 месяц и 1 год. Целью контрольного осмотра на первые и 5 сутки было подтверждение заживления эпителия роговицы и исключения признаков инфицирования, а также для снятия мягкой контактной линзы на 5 сутки. Никаких дополнительных измерений во время этих визитов не проводилось. При контрольных осмотрах через 1, 3, 6 и 12 месяцев проводилась визометрия, биомикроскопия, тонометрия и кератотопография.

Результаты

Возраст пациентов варьировался от 14 до 48 лет, со средним значением $28,7 \pm 10,3$ года. Распределение пациентов по возрасту представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Демографические характеристики пациентов

Параметр	Значение
Общее количество пациентов	20 пациентов (30 глаз)
Средний возраст	$28,7 \pm 10,3$ года (14–48 лет)
Возрастные группы:	
младше 18 лет	2 пациента (10%)
18–35 лет	14 пациентов (70%)
старше 35 лет	4 пациента (20%)

Средняя толщина роговицы (минимальная в зоне апекса) составила $438,5 \pm 35,2$ мкм (диапазон: 384–503 мкм). Предоперационная Kmax (максимальная кератометрия передней поверхности роговицы) составила $54,1 \pm 6,8$ D (диапазон 45,8–77,7D).

Ранний послеоперационный период у всех пациентов протекал без осложнений.

Как видно из таблицы 2, при наблюдении в течение 12 месяцев на 29 глазах (96,7%)

отмечена стабилизация параметров роговицы. Средние показатели Kmax до CXL: $54,1 \pm 6,8$ D (диапазон: 45,8–77,7 D); после CXL: $53,2 \pm 6,6$ D через 12 месяцев (снижение на 1,1 D).

Средние показатели минимальной толщины роговицы до CXL в группе составили: $438,5 \pm 35,2$ мкм. Через 12 месяцев - $439,1 \pm 30,8$ мкм.

Таблица 2 - Параметры роговицы до и после CXL (через 12 месяцев)

Параметр	До CXL	После CXL	Изменение
Максимальная кератометрия (Kmax)	$54,1 \pm 6,8$ D (45,8–77,7 D)	$53,2 \pm 6,6$ D (45,5–76,5 D)	Снижение на 1,1 D
Минимальная толщина роговицы	$438,5 \pm 35,2$ мкм (384–503 мкм)	$439,1 \pm 30,8$ мкм (390–500 мкм)	Увеличение на 0,6 мкм

Стабилизация прогрессирования у этих пациентов сохранялась и при последующем наблюдении. На рисунке 1 и 2 представлена динамика кератотопографических данных пациента с кератоконусом до и через 13 месяцев после проведения роговичного кроссликинга на левом глазу.

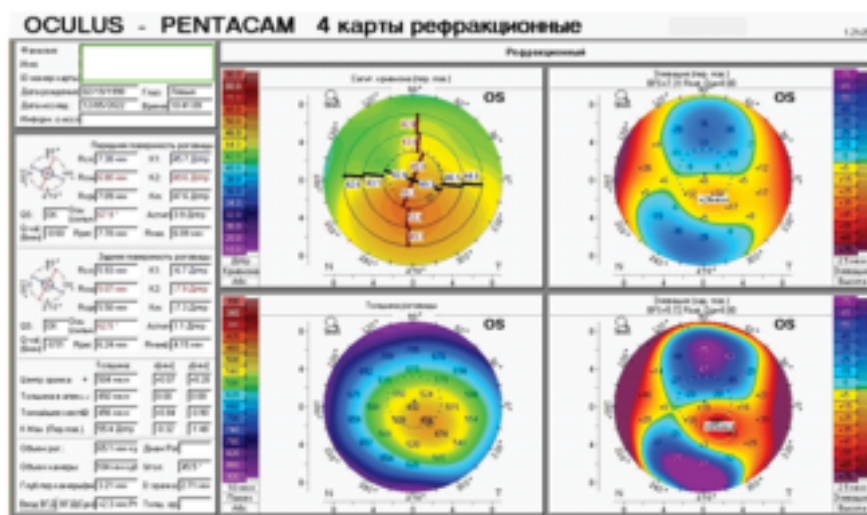


Рисунок 1. Кератотопография до проведения CXL

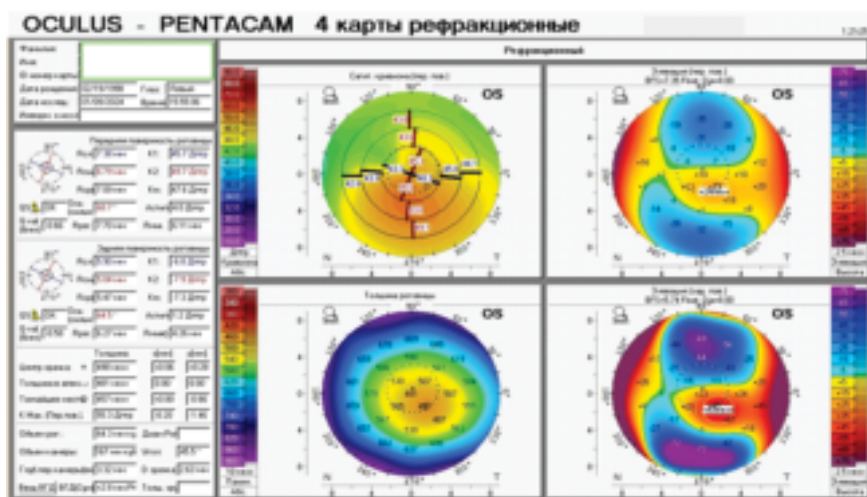


Рисунок 2. Кератотопография через 13 месяцев после проведения CXL

У 1 пациента (1 глаз) зафиксировано увеличение Kmax на 1,2 D через 12 месяцев (с 54,1 D до 55,3 D). В связи с продолжающимся прогрессированием дистрофического процесса пациенту предложена имплантация стромальных колец. Таким образом, дальнейшее прогрессирование зафиксировано лишь на 1 глазу из 30 (3,3%) (таблица 3).

Через 6-9 месяцев на 2 глазах (6,7%) выявлены незначительные поверхностные помутнения роговицы (хейз), не влияющие на остроту зрения. Другие осложнения отсутствовали. Общие результаты кроссликинга через 12 месяцев представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты лечения

Показатель	Значение
Стабилизация заболевания	29 глаз (96,7%)
Прогрессирование	1 глаз (3,3%)
Осложнения (хейз)	2 глаза (6,7%)

Выводы: анализ 30 клинических случаев показал, что роговичный кросслинкинг обеспечил стабильность или улучшение кератометрии у 96,7% пациентов. У пациентов зафиксировано снижение Kmax, что связано с ремоделированием роговицы после CXL. Минимальная частота осложнений (6,7% - хейз) подтверждает безопасность данной процедуры. Лишь в 1 случае (3,3%) отмечалось дальнейшее прогрессирование кератоконуса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Singh RB, Koh S, Sharma N, Woreta FA, Hafezi F, Dua HS, Jhanji V. Keratoconus. Nat Rev Dis Primers. 2024 Oct 24;10(1):81.
2. Cristina Kenney M, Brown DJ. The cascade hypothesis of keratoconus. Cont Lens Anterior Eye. 2003 Sep; 26(3):139-46.
3. Wollensak G, Spoerl E, Seiler T. Riboflavin/ultraviolet-a-induced collagen crosslinking for the treatment of keratoconus. Am J Ophthalmol. 2003 May; 135(5):620-7.
4. Raiskup-Wolf F, Hoyer A, Spoerl E, Pillunat LE. Collagen crosslinking with riboflavin and ultraviolet-A light in keratoconus: long-term results. J Cataract Refract Surg. 2008 May;34(5):796-801.
5. Sandvik GF, Thorsrud A, Råen M, Østern AE, Sæthre M, Drolsum L. Does Corneal Collagen Cross-linking Reduce the Need for Keratoplasties in Patients With Keratoconus? Cornea. 2015 Sep; 34(9):991-5.
6. Hafezi F, Kling S, Hafezi NL, Aydemir ME, Lu NJ, Hillen M, Knyazer B, Awwad S, Mazzotta C, Kollros L, Torres-Netto EA. Corneal cross-linking. Prog Retin Eye Res. 2025 Jan; 104:101322.

РЕЗЮМЕ

Кератоконус. Опыт проведения кросслинкинга роговицы
в филиале КазНИИ ГБ г. Астана
Б.М. Кошанов, Р.А. Жакыбеков, А.С. Тулетова

Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский
институт глазных болезней
г. Астана

В статье анализируется опыт проведения кросслинкинга на 30 глазах с кератоконусом на базе КазНИИ глазных болезней г. Астана. Результат операции показал эффективность и обеспечил стабильность или улучшение кератометрии у 96,7% пациентов. Минимальная частота осложнений (6,7% — хейз) подтверждает безопасность данной процедуры.

Ключевые слова: кросслинкинг, кератоконус, дрезденский протокол.

SUMMARY

Keratoconus. Experience of Corneal Cross-Linking at the Branch of the Kazakh Research Institute of Eye Diseases in Astana
Koshanov B.M., Zhakybekov R.A., Tuletova A.S.

Kazakh Order "Sign of Honor" Research Institute of Eye Diseases, Astana

The article analyzes the experience of performing cross-linking on 30 eyes with keratoconus at the Kazakh Research Institute of Eye Diseases in Astana. The surgical

outcomes demonstrated the effectiveness of the procedure, achieving stabilization or improvement in keratometry in 96,7% of patients. The low complication rate (6,7% — haze) confirms the safety of this method.

Keywords: cross-linking, keratoconus, Dresden protocol.

ТҰЖЫРЫМ

Кератоконус. Астана қаласындағы ҚазҒЗИ көз аурулары институты филиалында роговица кросслинкінгін жүргізу тәжірибесі
Б.М. Кошанов, Р.А. Жакыбеков, А.С. Түлетова

«Құрмет белгісі» орденді Қазақ ғылыми-зерттеу көз аурулары институты,
Астана қаласы

Мақалада Астана қаласындағы ҚазҒЗИ көз аурулары институты базасында кератоконусы бар 30 көзге роговица кросслинкінгін жүргізу тәжірибесі талданған. Операция нәтижесі 96,7% науқаста кератометрияның тұрақтануын немесе жақсаруын қамтамасыз етіп, әдістің тиімділігін көрсетті. Асқынулардың төмен жиілігі (6,7% — тұмандану) процедураның қауіпсіздігін растайды.

Негізгі сөздер: кросслинкінг, кератоконус, Дрезден хаттамасы.

УДК 617.7

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ V-ПАТТЕРН КОСОГЛАЗИИ

Г.Н. Касымбекова, А.К. Бейсебаева, А.С. Тулетова

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский
институт глазных болезней

г. Астана

Введение. Паттерн косоглазия - это горизонтальное отклонение, которое проявляется увеличением угла девиации при взгляде вверх или вниз. V-паттерн характеризуется большей дивергенцией (меньшей конвергенцией) при взгляде вверх, чем при взгляде вниз, в то время как А-паттерн характеризуется большей дивергенцией (меньшей конвергенцией) при взгляде вниз, чем при взгляде вверх. А- или V-паттерн встречается в 15–25% случаев

горизонтального косоглазия. Менее распространенными видами косоглазия являются Y-, X- и λ-паттерны [1, 2].

Клинически значимым считается паттерн А, Y или λ при разнице в девиации при взгляде вверх и вниз не менее 10 призмических диоптрий (Δ). Для V-паттерна данная разница должна быть не менее 15Δ, так как легкая конвергенция при взгляде вниз является физиологической нормой [3]. Клинически значимое паттерн-косоглазие может привести к компенсаторному аномальному положению головы для поддержания фузии. Например, пациент с экзотропией V-паттерна может приподнимать подбородок вверх, если при взгляде вниз экзотропия

значимо уменьшается, чтобы добиться бифовеального слияния. При больших углах косоглазия вынужденное положение головы, как правило, отсутствует. Клинически значимые паттерны девиации лечатся хирургически.

Целью настоящей работы является анализ результатов хирургического лечения при клинически значимом V-паттерн косоглазии.

Актуальность. Впервые V-паттерн был описан в 1897 году Дуэйном у пациента с двусторонним параличом верхней косой мышцы [8]. Измерение разницы угла девиации при взгляде вверх и вниз было популяризировано Урретсом-Завалией в 1948 году [9]. Всемирно признанный термин А- и V-образные паттерны был введен Уристом [10]. Около 12,5–50% пациентов с горизонтальным косоглазием могут иметь сопутствующие А- и V-образные паттерны [8–11].

Точная причина возникновения паттернов косоглазия неизвестна. Дисфункция косых мышц и торсия глазного яблока предположительно являются наиболее частыми причинами паттерн-косоглазия.

Роль дисфункции косых мышц была впервые описана Кнаппом в 1959 году [12]. Избыточная работа (гиперфункция) нижней косой мышцы ассоциируется с чрезмерной элевацией в аддукции (overelevation in adduction, OEAd), что является причиной V-паттерна. Теория наиболее популярна и широко принята в сообществе страбизмологов. Она основана на том факте, что отведение является третичным действием косых мышц. Таким образом, первичная или вторичная гиперфункция нижней косой мышцы приводит к увеличению отведения, особенно

когда глаз находится в положении подъема. Это приводит к формированию V-образного паттерна. Гиперфункция нижней косой мышцы чрезвычайно распространена при горизонтальном косоглазии [13]. Около 70% пациентов с эзотропией и 30% пациентов с экзотропией имеют гиперфункцию нижней косой мышцы [14].

Связь эксциклоторсии с V-паттерном и инциклоторсии с А-паттерном была впервые описана Пайпером в 1963 году [15]. Торсия глазного яблока возникает вследствие смещения глазного яблока вертикальными прямыми мышцами относительно орбиты. Также изучение нормального компенсаторного торсионного ответа на наклоны головы показывает связь между этими механизмами. Торсия изменяет направление тяги мышц: при эксциклоторсии верхняя прямая мышца смещается в височную сторону, а нижняя прямая мышца - в носовую сторону, что приводит к формированию V-паттерна (рисунок 2). Циклоторсия является распространенной чертой паттернов косоглазия и рассматривается как один из возможных этиологических факторов А- и V-паттернов.

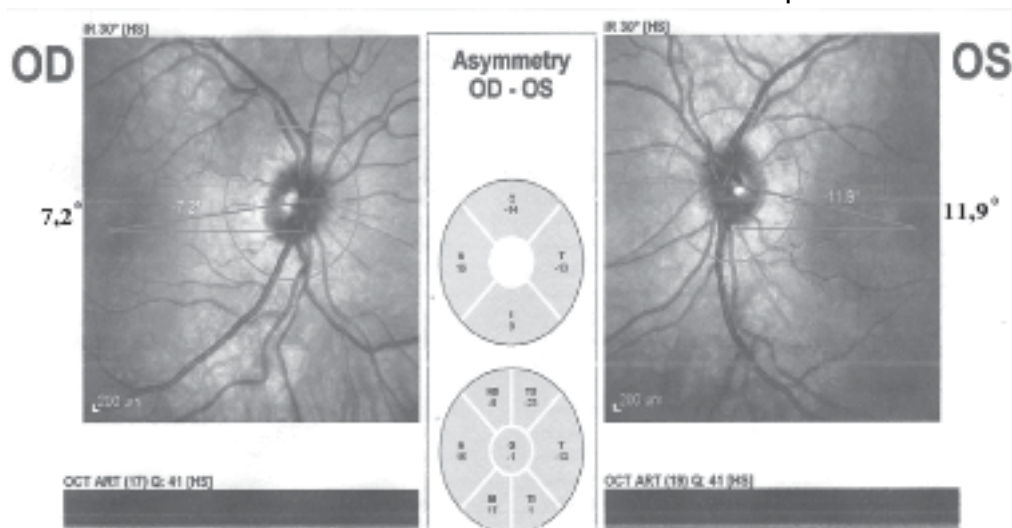


Рисунок 2. Эксциклоторсия у пациента с V-паттерн экзотропией (пациент Я.А. 14 лет)

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ 31 истории болезни пациентов с V-паттерн косоглазием, которым было проведено хирургическое лечение в детском отделении филиала КазНИИ глазных болезней г. Астана в 2022–2024 годах. Из них 16 (52%) - девочки и 15 (48%) - мальчики. Средний возраст пациентов на момент операции составил 8,7 года (от 3 до 16 лет).

Критериями включения являлось наличие клинически значимого V-паттерна.

Угол девиации определяли в призматических диоптриях (ПД) с помощью cover/uncover теста или теста Крымского

вдаль и вблизи, с коррекцией и без неё. Величину V-паттерна определяли, как разницу между горизонтальной девиацией в положении взгляда вверх и вниз (оценивали при взгляде по средней линии вверх и вниз, примерно на 25° от первичного положения).

Гиперфункцию нижней косой мышцы (НжКМ) оценивали по шкале от +1 до +4 в положении аддукции. Проводилась условная линия через центр зрачка здорового глаза, параллельно линии, соединяющей внутренние спайки век (рисунок 1) [6]:

(+1) зрачок слегка отклоняется вверх от горизонтальной средней линии

(+2) верхний край зрачка касается свободного края верхнего века во время приведения

(+3) верхняя половина зрачка остается под верхним веком во время приведения

(+4) весь зрачок остается под верхним веком.

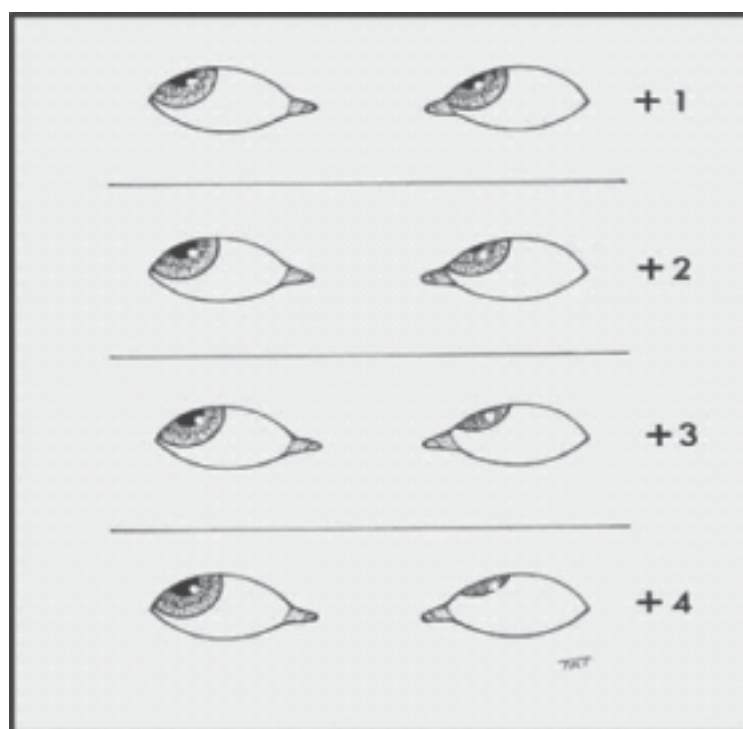


Рисунок 1. Оценка гиперфункции НжКМ [6]

Всем пациентам оценивали характер сопутствующей девиации, величину V-паттерна и степень гиперфункции нижней косой мышцы.

В послеоперационном периоде всем пациентам оценивали угол девиации в первичном положении, при взгляде вверх и

вниз, величину V-паттерна, степень гиперфункции НжКМ.

Результаты

Из 31 пациента у 9 (29%) имела место V-паттерн эзотропия, 22 (71%) - V-паттерн экзотропия (табл.1). Степень выраженности гиперфункции НжКМ у пациентов представлена в таблице 2.

V-паттерн эзотропия присутствовала у 9 (29%) пациентов: из них инфантильная эзотропия - у 1 (3%), неаккомодационная эзотропия - у 4 (13%), частично-аккомодационная эзотропия - у 2 (6%), DVD - у 1 (3%), паралитическая эзотропия - у 1 (3%).

Величина эзотропии в первичном положении варьировала от 10 до 70 призмных диоптрий (ПД). Величина V-паттерна колебалась от 14 до 50 ПД, и, в среднем, составила 35 ПД.

Гиперфункция нижней косой мышцы присутствовала у 3 (10%) пациентов на одном глазу и у 6 (20%) пациентов - на обоих глазах, колебалась от +1 до +3,0, в среднем, +2,0 (табл.1).

У двух пациентов в анамнезе - ранее перенесенная рецессия внутренней прямой мышцы на оба глаза.

Исходя из клинической картины, были выбраны следующие виды операций (табл. 2):

- 6 (20%) пациентам выполнена рецессия нижней косой мышцы, 4 (13%) пациентам - на оба глаза, 2 (6%) пациентам - только ипсилатерально на одном глазу.
- 3 (9%) пациентам проведена тенотомия нижней косой мышцы: в 1 (3%) случае - оба глаза, 2 (6%) пациентам - только ипсилатерально на одном глазу.
- У 7 (23%) пациентов ослабляющие операции на нижней косой мышце были комбинированы с одномоментной операцией на горизонтальных мышцах.

Послеоперационный период у всех пациентов протекал стандартно, без осложнений. Оценка V-паттерна и гиперфункции нижней косой мышцы проводилась на 4-е сутки после операции перед выпиской из стационара. В

послеоперационном периоде у всех пациентов гиперфункция нижней косой мышцы не выявлена, у 8 (26%) пациентов V-паттерн отсутствовал, у 1 (3%) пациента уменьшился с 50 ПД до 20 ПД. В среднем, ослабляющие операции на НжКМ при V-паттерн эзотропии позволили скорректировать V-паттерн, в среднем, на 35 ПД (от 14 ПД до 50 ПД).

V-паттерн экзотропия присутствовала у 22 (71%) пациентов: инфантильная экзотропия - у 1 (3%), интермиттирующая экзотропия - у 14 (45%), постоянная экзотропия - у 5 (16%), обратная экзотропия - у 1 (3%).

Величина экзотропии в первичном положении варьировала от 0 до 70 ПД. Величина V-паттерна колебалась от 40 ПД до 60 ПД, в среднем, составляла 35 ПД.

Гиперфункция нижней косой мышцы присутствовала: у 6 (20%) пациентов - на одном глазу, у 12 (39%) пациентов - на обоих глазах, у 4 (13%) пациентов гиперфункция не выявлена. Величина гиперфункции НжКМ колебалась от 0 до +3,0, в среднем, +2,0 (табл.1).

Таблица 1 - Выраженность гиперфункции НжКМ у пациентов с V-паттерн

Степень гиперфункции	V-паттерн эзотропия (кол-во пациентов, %)	V-паттерн экзотропия (кол-во пациентов, %)
+1	3 (10%)	6 (20%)
+2	3 (10%)	12 (39%)
+3	3 (10%)	4 (13%)
0 (нет гиперфункции)	0 (0%)	4 (13%)

Исходя из клинической картины, были выбраны следующие виды операций (табл. 2):

- Рецессию НжКМ проводили 12 (39%) пациентам: из них 11 (35%) - на оба глаза, 1 (3%) - ипсилатерально на одном глазу.
- Тенотомию НжКМ проводили 6 (19%) пациентам: 2 (6%) - на оба глаза, 4 (13%) - ипсилатерально на одном глазу
- Миэктомию НжКМ проводили на оба глаза 1 (3%) пациенту.

- Транспозицию наружной прямой мышцы проводили 3 (10%), у которых отсутствовала гиперфункция НжКМ.
- У 21 (68%) пациента ослабляющие операции на нижней косой мышце были комбинированы с одномоментной операцией на горизонтальных мышцах.

Таблица 2 - Распределение пациентов с V-паттерн и выбранный тип операции

	Тенотомия НжКМ	Рецессия НжКМ	Миэктомия НжКМ	Транспозиция наружной прямой мышцы
Эзотропия	3	6	0	0
Экзотропия	6	12	1	3

Послеоперационный период у всех пациентов протекал стандартно, без осложнений. Оценка V-паттерна и гиперфункции нижней косой мышцы проводилась на 4-е сутки после операции перед выпиской из стационара. В послеоперационном периоде у всех пациентов гиперфункция нижней косой мышцы отсутствовала, у 18 (58%) пациентов отсутствовал V-паттерн, у 4 (13%) пациентов V-паттерн уменьшился до 20 ПД.

Ослабляющие операции на НжКМ при V-паттерн экзотропии позволили корригировать V-паттерн, в среднем, до 35 ПД (от 14 ПД до 50 ПД), тогда как Транспозицию наружной прямой мышцы корригировать до 37 ПД (от 20 ПД до 50 ПД).

Обсуждение

Различные хирургические методы лечения косоглазия, включая операции на верхних и нижних косых мышцах при наличии их дисфункции, а также процедуры транспозиции горизонтальных прямых мышцах при отсутствии дисфункции косых мышц применяются при лечении паттерн-косоглазия [2].

Ослабление нижней косой мышцы является наиболее эффективной процедурой для коррекции V-паттерна с гиперфункцией нижней косой мыш-

цы. Влияние различных операций по ослаблению НжКМ в зависимости от степени ее гиперфункции оценивали многочисленные работы. Авторы предлагают рецессию НжКМ проводить в зависимости от степени ее гиперфункции: рецессия на 6 мм обычно выполняется при гиперфункции +1, на 10 мм - при гиперфункции +2 и на 14 мм - при гиперфункции +3 [16, 17]. Также ряд авторов рекомендует выполнять рецессию у пациентов с гиперфункцией нижней косой мышцы низкой степени (+1 или +2), а у пациентов с выраженной гиперфункцией (+3 или +4) проводить миэктомию [18]. В нашей практике применялись ослабляющие операции: тенотомия, рецессия и миэктомия. Сопутствующее горизонтальное косоглазие, экзотропия или эзотропия корригировались одномоментно.

У пациентов без признаков гиперфункции НжКМ выполняли вертикальную транспозицию горизонтальных прямых мышц. Мышцы перемещаются на расстояние от половины до полной ширины сухожилия. Внутренняя прямая мышца всегда перемещается в направлении "вершины" паттерна (т.е. вниз - при V-образном паттерне и вверх - при А-образном), а наружная прямая мышца перемещается к открытому концу (т.е. вверх - при V-паттерне и вниз - при А-паттерне). Эти принципы применяются независимо от того, ослабляется или усиливается горизонтальная прямая мышца.

Вертикальная транспозиция также может использоваться для коррекции паттерн-девиации при выполнении рецессии-резекции горизонтальных мышц на одном глазу. В таком случае внутренняя и наружная перемещаются в противоположных направлениях, что оказывает минимальное влияние на вертикальное положение глаза в первичном положении [1, 19].

В нашей практике транспозицию наружных прямых мышц к верху проводили у 3 пациентов. В зависимости от клинической картины и выраженности разницы угла девиации при взгляде вверх и вниз транспозиция выполнялась на расстояние от половины до полной ширины мышцы с учетом горизонтального угла девиации в первичном положении и соответствующей дозировки вмешательства на горизонтальных мышцах.

Недостатком данной работы является отсутствие оценки эффективности вида ослабляющей операции на НжКМ в зависимости от степени выраженности гиперфункции НжКМ, что не позволяет рекомендовать оптимальный метод ослабляющей операции при V-паттерн. Также в данной работе не оценивали торсию глазного яблока.

Выводы

Полученные нами результаты показали, что при клинически значимых V-паттерн косоглазиях ослабляющие операции на нижней косой мышце при ее гиперфункции, а также транспозиция горизонтальных мышц при отсутствии

признаков гиперфункции НжКМ эффективно устраняют V-паттерн. Ослабляющие операции на НжКМ при V-паттерн косоглазии (эзо-, экзотропия) позволили устранить или уменьшить V-паттерн, в среднем, до 35 ПД (от 14 ПД до 50 ПД). Транспозиции наружной прямой мышцы при V-паттерн экзотропии были эффективны до 37 ПД (от 20 ПД до 50 ПД).

При выборе метода ослабляющей операции на НжКМ необходимо учитывать клиническую картину и степень гиперфункции, а также тщательно подходить к выбору между двусторонней и односторонней хирургией. При проведении транспозиции горизонтальных мышц важно учитывать траекторию мышечной тяги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pediatric Ophthalmology and Strabismus 6 2023–2024 BCSC Basic and Clinical Science Course™ Last major revision 2022–2023 115–121.
2. Kushner BJ. Effect of ocular torsion on A and V patterns and apparent oblique muscle overaction. Arch Ophthalmol (Chicago, Ill: 1960). 2010; 128(6):712–8.
3. Kekunnaya R, Mendonca T, Sachdeva V. Pattern strabismus and torsion needs special surgical attention. Eye (London, England). 2015; 29(2):184–90.
4. Binocular Vision and Ocular Motility THEORY AND MANAGEMENT OF STRABISMUS Gunter K. von Noorden, MD (Houston, Texas; Tampa, Florida) Emilio C. Campos, MD (Bologna, Italy). RE771.V62 2001: 174–414.
5. Chen X, Zhao KX, Guo X, Chen X. Application of fundus photography in the diagnosis and curative effect evaluation of inferior oblique muscle overaction. Chin J Optometry Ophthalmol.- 2008; 10(3):222–4.
6. Wilson ME, Parks MM. Primary inferior oblique overaction in congenital esotropia, accommodative esotropia, and intermittent exotropia. Ophthalmology.- 1989; 96(7):950–5.
7. Surgical Management of Primary Inferior Oblique Muscle Overaction: A Subgroup-Specific Surgical Approach. Ercan Ozsoy 1, Abuzer Gunduz 2, Emrah Ozturk 3, Cem Cankaya 2. PMID: 35098060 PMCID: PMC8784449
8. Duane A. Isolated paralysis of extraocular muscles. Arch Ophthalmol 1897; 26: 317–334.
9. Urrets-zavalia A. Abduction en la elevacion. Arch Opfalmol 1948; 23: 124–134.
10. Urist MJ. The etiology of the so-called 'A' & 'V' syndromes. Am J Ophthalmol.- 1958; 46: 835–844.
11. Rubin SE, Nelson LB, Harley RD. A complication in weakening the superior oblique muscle in A-pattern exotropia. Ophthalmic Surg 1984; 15: 134–135.

12. Knapp P. Vertically incomitant horizontal strabismus: the so-called 'A' & 'V' syndromes. Trans Am Ophthalmol Soc.- 1959; 57: 666–699.
13. Effect of bilateral inferior oblique partial myectomy on V pattern exotropia with inferior oblique overaction Tianke Yang^{1,2†}, Chunwen Chen^{1†}, Wenxiu Ma^{3†}, Yubing Duan¹, Qin Zhu¹ and Jingyan Yao^{1*} University, Suzhou 215006, Jiangsu, China.
14. Evaluation of graded recession of inferior oblique muscle for correction of different grades of V-pattern strabismus Shaimaa Hady Sokeer^{1*}, Ahmed L. Ali¹, El-Sayed S. Arafa¹, Amr M. Awara¹ and Heba M. Shafik¹. Tanta, Egypt.
15. Piper HF. U"ber die Bedeutung des V- and A-Pha"nomens beim Schielen. Sitzungsbericht 107, Versammlung Rheinland Westfalen Augena"rzte 1963; p. 63.
16. Alajbegovic-Halimic J, Zvizdic D, Sahbegovic-Holcner A, Kulanic-Kuduzovic A. Recession Vs Myotomy-Comparative Analysis of Two Surgical Procedures of Weakening Inferior Oblique Muscle Overaction. Med Arch. 2015; 69:165–8. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
17. Mims JL, 3rd, Wood RC. Bilateral anterior transposition of the inferior obliques. Arch Ophthalmol.- 1989;107:41–4. [PubMed] [Google Scholar].
18. Surgical Management of Primary Inferior Oblique Muscle Overaction: A Subgroup-Specific Surgical Approach Ercan Ozsoy,¹ Abuzer Gunduz,² Emrah Ozturk,³ and Cem Cankaya² Author information Article notes Copyright and License information Disclaimer/ PMC8784449 DOI: 10.14744/bej.2020.81904. Beyoglu Eye J. 2020 Feb 17; 5(1):38-42.
19. Torsion and Pattern Strabismus Potential Conflicts in Treatment Burton J. Kushner, MD JAMA Ophthalmol.- 2013; 131(2): 190-193.

РЕЗЮМЕ

Результаты хирургического лечения при V-паттерн косоглазии
Г.Н. Касымбекова, А.К. Бейсебаева, А.С. Тулетова
ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней, город Астана

В работе представлены результаты хирургического лечения пациентов с клинически значимым V-паттерн косоглазием, сопровождающимся гиперфункцией нижней косой мышцы. В ретроспективном исследовании были рассмотрены истории болезни 31 пациента, получивших хирургическое лечение в детском отделении КазНИИ глазных болезней в г. Астана в период 2022–2024 гг. Оценивали угол девиации, выраженность гиперфункция нижней косой мышцы и эффективность различных методов хирургического лечения, включая рецессию, тенотомию, миэктомию нижней косой мышцы и транспозицию горизонтальных прямых мышц.

Результаты показали, что ослабляющие операции на нижней косой мышце эффективны при выраженной гиперфункции, а транспозиция горизонтальных мышц позволяет устранить V-паттерн при отсутствии гиперфункции.

Ключевые слова: V-паттерн косоглазие; гиперфункция нижней косой мышцы; рецессия, тенотомия, миэктомия нижней косой мышцы; транспозиция горизонтальных прямых мышц.

SUMMARY

Results of surgical treatment for V-pattern strabismus
G.N. Kassymbekova, A.K. Beisebayeva, A.S. Tuletova
Kazakh Scientific Research Institute of Eye Diseases, Astana

This study analyzes the surgical treatment of patients with clinically significant V-pattern strabismus accompanied by inferior oblique muscle overaction. A retrospective review of 31 patient records who underwent surgery at the Pediatric Department of the Kazakh Research Institute of Eye Diseases in 2022–2024 was conducted. Deviation angles, inferior oblique muscle overaction, and the effectiveness of various surgical techniques - including recession, tenotomy, myectomy, and horizontal muscle transposition - were evaluated.

The results demonstrated that weakening procedures on the inferior oblique muscle are effective for significant overaction, while horizontal muscle transposition effectively eliminates the V-pattern in cases of minimal inferior oblique overaction.

Keywords: V-pattern strabismus, inferior oblique muscle overaction, recession, tenotomy, myectomy, horizontal muscle transposition.

ТҰЖЫРЫМ

V-паттерн қилилықтың хирургиялық емінің нәтижелері
Г.Н. Касымбекова, А.К. Бейсебаева, А.С. Тулетова
Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу ғылыми-зерттеу институты,
Астана қаласы

Бұл зерттеуде төменгі қиғаш бұлшық етінің гиперфункциясымен байланысты V-паттерн қилилықтың хирургиялық емі қарастырылды. 2022-2024 жылдары Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институтының балалар бөлімінде ота жасалған 31 науқастың ауру тарихы ретроспективті талдау жүргізілді. Көз алмасының аутқу бұрышы, төменгі қиғаш бұлшықеттің гиперфункциясы және әртүрлі хирургиялық әдістердің (рецессия, тенотомия, миэктомия, көлденең бұлшықеттерді транспозициялау) тиімділігі бағаланды.

Нәтижелер көрсеткендей, төменгі қиғаш бұлшықетті әлсірету әдістері айқын гиперфункция жағдайында тиімді, ал көлденең бұлшықеттерді транспозициялау гиперфункциясы көрініс бермеген жағдайларда V-паттернді түзетуге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: V-паттерн қилилық, төменгі қиғаш бұлшықеттің гиперфункциясы, рецессия, тенотомия, миэктомия, көлденең бұлшықеттерді транспозициялау.

ЛЕНТИКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОРРЕКЦИИ МИОПИИ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ

А.Ж. Ашимов, О.Р. Ким

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»

г. Алматы

Актуальность

Миопия является распространённым нарушением рефракции, существенно влияющим на качество жизни пациентов [1, 3, 4]. В условиях роста зрительных нагрузок, связанных с цифровыми устройствами и длительной работой вблизи, частота миопии продолжает увеличиваться, особенно среди молодого населения (2, 8, 7). Это делает поиск эффективных, безопасных и малоинвазивных методов коррекции зрения актуальной задачей современной офтальмологии.

Лентиккулярные технологии, такие как **ReLEx SMILE**, **CLEAR** представляют собой значительный шаг вперёд в хирургической коррекции миопии. Они отличаются высокой точностью, минимальным воздействием на роговицу и сокращённым временем реабилитации. Благодаря отсутствию роговичного лоскута и небольшому разрезу, метод снижает риск синдрома сухого глаза и биомеханической нестабильности роговицы, что особенно важно для пациентов с активным образом жизни (8, 9, 10, 11).

Таким образом, исследование и внедрение лентиккулярных технологий в клиническую практику является актуальной

задачей, позволяющей повысить качество жизни пациентов с миопией средней степени, минимизировать риски и обеспечить стабильные результаты коррекции зрения.

Цель работы - оценить эффективность и безопасность коррекции миопии средней степени у пациентов по технологиям ReLEx SMILE и CLEAR.

Материал и методы

Под наблюдением находилось 20 пациентов (40 глаз) в возрасте от 18 до 36 лет со стационарной миопией средней степени, имеющих бинокулярный характер зрения. Мужчин было 9, женщин - 11.

Пациентам был проведен стандартный перечень клинко-диагностических исследований (определение остроты зрения без коррекции и с полной коррекцией, кераторефрактометрия, кератотопография, OCT переднего отрезка, кератопахиметрия, определение биометрических показателей роговицы на CORVIS), необходимых для формирования алгоритма операции.

Были сформированы 2 сопоставимые группы. В первой группе коррекция зрения проводилась по методике ReLEx SMILE – 10 пациентов (20 глаз), во второй – методом CLEAR – 10 пациентов (20 глаз). Оба вмешательства выполнены по стандартным протоколам.

Процедура ReLEx SMILE выполнялась на фемтосекундной системе VisuMax фирмы «Carl Zeiss Meditec» с использованием адаптированного одноразового стерильного пакета S.

Процедура CLEAR выполнялась на фемтосекундной системе Ziemer FEMTO LDV Z NEO 8 с использованием одноразового стерильного пакета S.

Срок наблюдения составил 6 месяцев.

Результаты

Кераторефракционные показатели пациентов после коррекции в обеих группах до и после операции представлены в таблице (таблица 1, 2).

Таблица 1 – Кераторефракционные показатели пациентов до и после проведения коррекции методом ReLEx SMILE

Исследуемый параметр N - 10 пациентов (20 глаз)	Среднее значение			
	До операции	После операции		
		1 месяц	3 месяца	6 месяцев
НКОЗ	0,07±0			
ПКОЗ	0,95±0,09	0,9±0,7	1,0±0,25	1,0±0,12
Кератометрия, дптр	43,75±1,25 42,5±1,1	38,25±1,25 38,50±1,25	38,12±1,5 38,25±0,09	38,25±1,25 38,25 ±0,09
Сферозэквивалент	- 4,75 ±0,5	- 0,25±0,5	-0,12±0,09	-0,25±0,15
Средняя толщина роговицы	575 ± 1,2 мкм	498 ± 2,1 мкм	499 ± 0,09 мкм	498 ± 1,3 мкм

Таблица 2 – Кераторефракционные показатели пациентов после проведения коррекции методом CLEAR

Исследуемый Параметр N - 10 пациентов (20 глаз)	Среднее значение			
	До операции	После операции		
		1 месяц	2 месяца	6 месяцев
НКОЗ	0,09±0,25			
ПКОЗ	0,95±0,08	0,95±0,08	1,0±0,05	1,0±0,9
Кератометрия, дптр	43,5±1,17 42,75±1,1	38,5±0,95 38,25±1,1	38,12±1,11 38,25±0,09	38,25±1,12 38,25 ±0,09
Сферозэквивалент	-4,75 ±0,12	- 0,5±0,12	-0,25±0,07	-0,25±0,04
Средняя толщина роговицы	569 ± 9 ±мкм	489 ± 7 мкм	497 ± 5 мкм	495± 6 мкм

В результате проведенной коррекции зрения у всех пациентов был достигнут запланированный рефракционный результат, значительно улучшилась острота зрения без дополнительной коррекции.

Как видно из таблицы, острота зрения в послеоперационном периоде оставалась стабильной и соответствовала запланированной в течение всего срока наблюдения.

Формирование лентикулы и последующее ее извлечение было достаточно легким в обеих группах. Практически отсутствовали интрастромальные перемиčky между сформированными поверхностями при использовании метода CLEAR. В группе пациентов, оперированных по методу ReLEx SMILE, в нескольких случаях сепаровка требовала деликатного расслоения перемиček, которые оказывали сопротивление при формировании поверхностей. Отчетливая визуализация позволила постоянно контролировать отделение биолинзы по всем сегментам в обеих группах, четко соблюдалась целостность краев, интраоперационных осложнений не было.

Во время проведения апплантации для докинга методом CLEAR велся постоянный контроль циклоторсии согласно разметкам на роговице и расположению планируемой конфигурации биолинзы, направлению разрезов доступа посредством встроенной ОКТ, что позволило исключить денитрацию и прорезания прелимбальной сосудистой зоны. Технология CLEAR отличается наличием интегрированных систем автоматизированной центровки и компенсации циклоторсии, что позволяет более точно адаптировать лазерное воздействие к индивидуальным анатомическим особенностям глаза, особенно, при наличии миопического астигматизма. Такая автоматизация повышает предсказуемость рефракционных результатов и минимизирует риск незначительных послеоперационных отклонений.

Ниже представлены кератотопографические показатели и биомеханические измерения роговицы до и после проведения коррекции зрения у пациентов обеих групп.

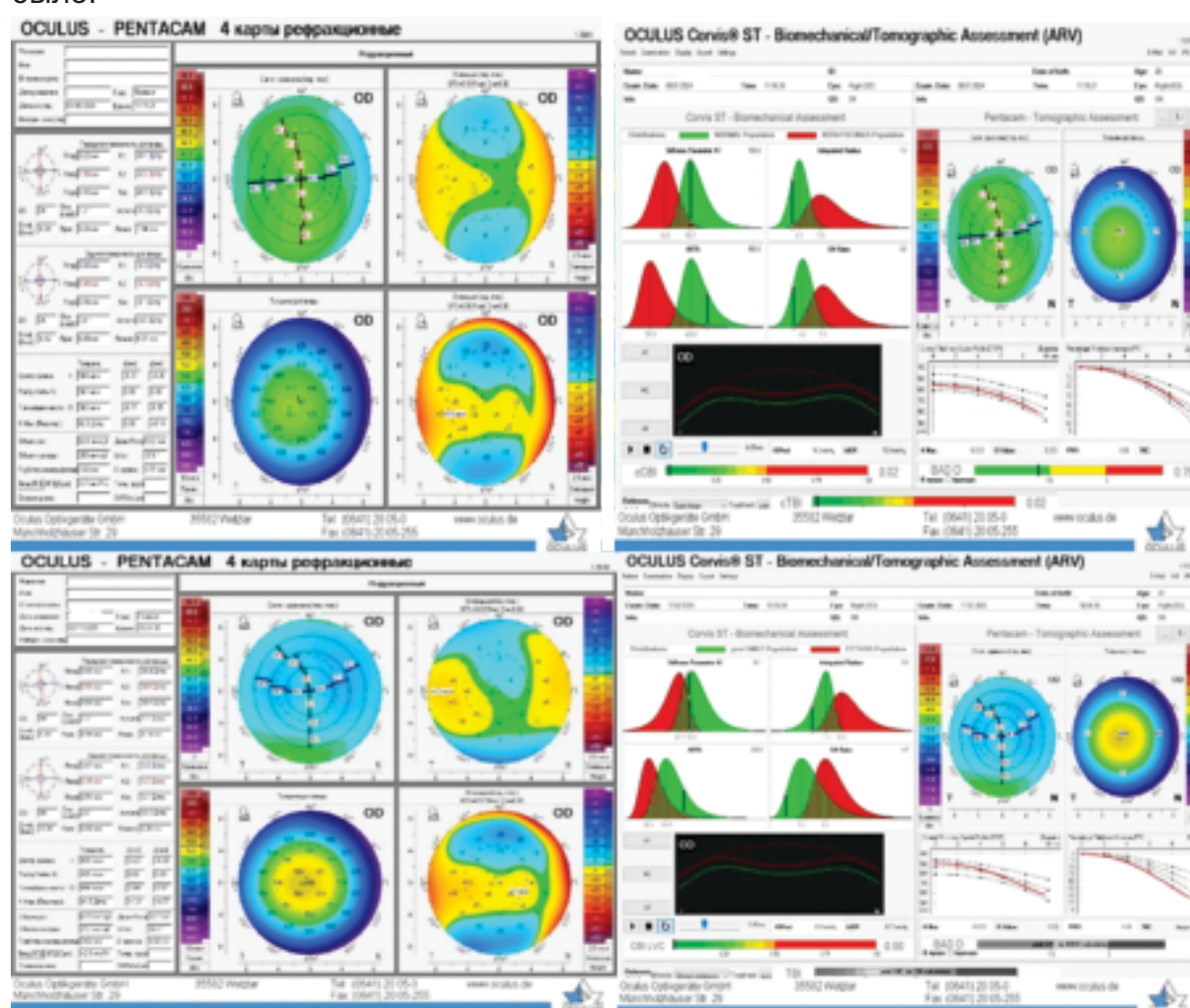


Рисунок 1. Кератотопографические и биомеханические свойства роговицы у пациентов до и после операции Relex SMILE

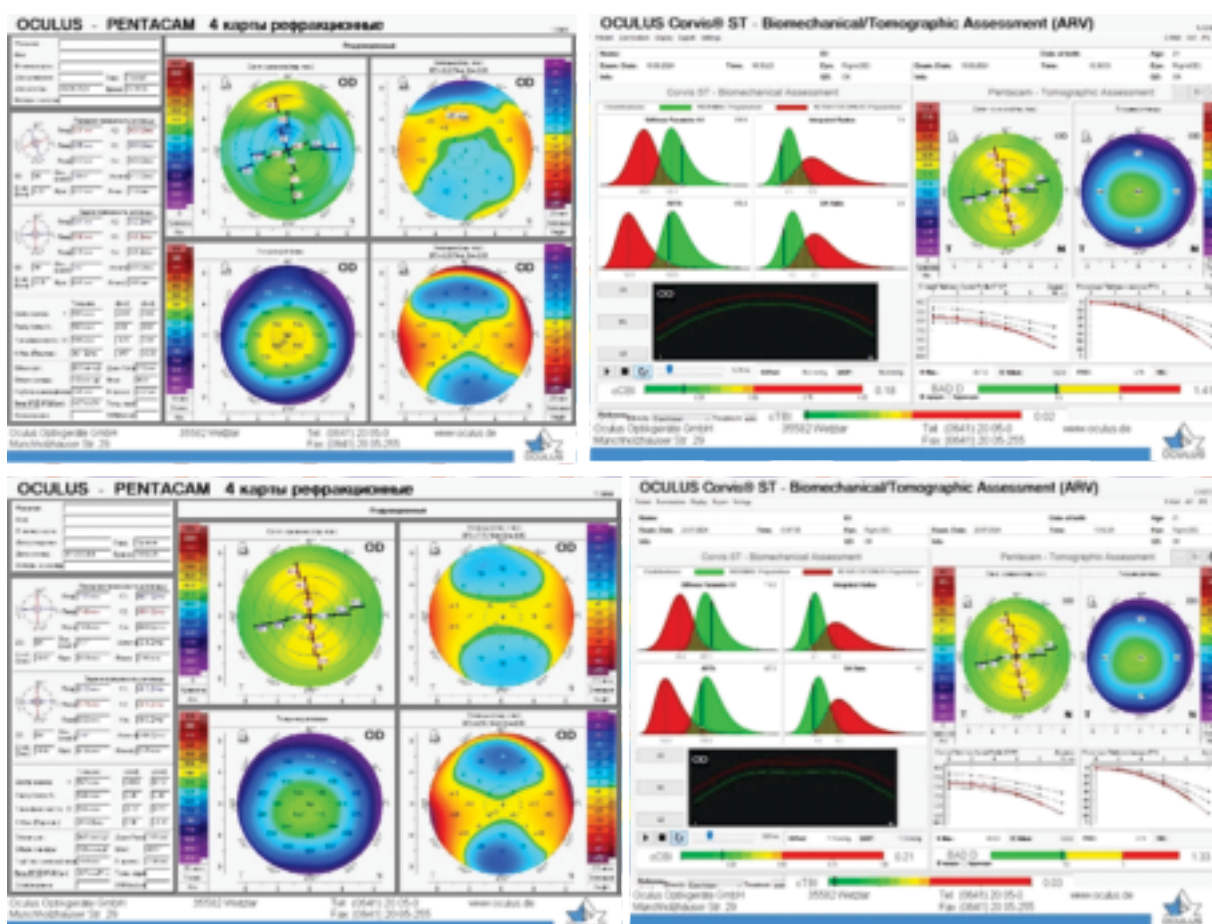


Рисунок 2. Кератотопографические и биомеханические свойства роговицы у пациентов до и после операции CLEAR

Согласно представленным кератотопографическим и биомеханическим исследованиям роговицы до и после проведения коррекции зрения уплощение профиля соответствует запланированной рефракции и находится в зоне абсолютной безопасности для вероятности развития в последующем кератэктазии.

Особенностью раннего реабилитационного периода после методики CLEAR является наличие диффузного легкого стромального отека роговицы, который просматривается биомикроскопически и дает некоторую размытость, отсутствие абсолютной четкости, контрастности зрения в течение первой недели, которые были купированы назначением дополнительных противоотечных капель в течение 2-3 недель, при этом рефракция соответствует запланированной согласно аппаратным показателям.

Выводы. В результате проведенного исследования была показана эффективность и безопасность лентикулярной хирургии в коррекции миопии средней степени методами ReLEx SMILE и CLEAR.

Метод CLEAR в сравнении с более распространенным и изученным методом ReLEx SMILE показал высокие, стабильные визуальные и рефракционные результаты. Тем не менее, при проведении этой методики хирург должен провести полный инструктаж пациента, предупредив о постепенном восстановлении качества и контрастности зрения в раннем реабилитационном периоде

ЛИТЕРАТУРА

1. Kempen JH, Mitchell P, Lee KE. The prevalence of refractive errors among adults in the United States, Western Europe, and Australia. Arch. Ophthalmol.-2004; 122:495-505.
2. Reinstein DZ, Carp GI, Archer TJ, Gobbe M. Outcomes of small incision lenticule extraction (SMILE) in low myopia. J Refract Surg. 2014; 30 (12):812-81.
3. Sekundo W, Gertner J, Bertelmann T, Solomatin I. One-year refractive results, contrast sensitivity, high-order aberrations and complications after myopic small-incision lenticule extraction (ReLEx SMILE). Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.- 2014; 252 (5): 837-83. <https://doi.org/10.1007/s00417-014-2608-4>.
4. Sekundo W. Small Incision Lenticule Extraction (SMILE) Principles, Techniques, Complication Management, and Future Concepts. 2015. Springer Cham Heidelberg, New York Dordrecht, London.- 99-101.
5. Albou-Ganem C., Lavaud A., Amar R. SMILE: refractive lenticule extraction for myopic correction // J Fr Ophtalmol.- 2015 Mar; 38 (3):229-237.
6. Alió Del Barrio J.L., Vargas V., Al-Shymali O, Alió J.L. Small incision lenticule extraction (SMILE) in the correction of myopic astigmatism: outcomes and limitations - an update // Eye Vis (Lond). 2017 Nov 15; 4:26.
7. Reinstein D.Z., Srivannaboon S., Gobbe M., et al. Epithelial thickness profile changes induced by myopic LASIK as measured by Artemis very high-frequency digital ultrasound // J. Refract. Surg. - 2009. - 25 (5). - P. 444-450.
8. Kanellopoulos A.J., Asimellis G. In Vivo 3-Dimensional Corneal Epithelial Thickness Mapping as an Indicator of Dry Eye: Preliminary Clinical Assessment // Am. J. Ophthalmol. - 2014. - 157 (1). - P. 63-68.e2.
9. Wu Y., Wang Y. Detailed Distribution of Corneal Epithelial Thickness and Correlated Characteristics Measured with SD-OCT in Myopic Eyes // J. Ophthalmol. - 2017. - Vol. 2017. - Article ID 1018321. - 8 p.
10. Kim B.J., Ryu I-H., Lee J-H., Kim S.W. Correlation of Sex and Myopia With Corneal Epithelial and Stromal Thicknesses // Cornea. - 2016. - 35 (8). - P. 1078-1083.
11. Yang Y., Hong J., Deng S.X., Xu J. Age-Related Changes in Human Corneal Epithelial Thickness Measured With Anterior Segment Optical Coherence Tomography // Invest. Ophthalmol. Vis Sci. - 2014. - 55 (8). - P. 5032-5038.
12. Wang X., Dong J., Wu Q. Corneal thickness, epithelial thickness and axial length differences in normal and high myopia // BMC Ophthalmol. - 2015. - 15. - P. 49.
13. <https://www.theeyeglaz.com/jour/article/view/210>
14. <https://glazbook.ru/products/refraktionnaya-khirurgiya-cd>
15. <https://newvision23.ru/blog/lazernaya-korreksiya-zreniya-napravlenie-refraktionnoy-khirurgii/>.

РЕЗЮМЕ

Лентикулярные технологии в коррекции миопии средней степени

А.Ж. Ашимов, О.Р. Ким

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

В статье представлены результаты проведенного исследования в коррекции миопии средней степени методами ReLEx SMILE и CLEAR. показана эффективность и безопасность использованных технологий.

Метод CLEAR в сравнении с более распространенным и изученным методом ReLEx SMILE показал высокие, стабильные визуальные и рефракционные результаты. Тем не менее, при проведении этой методики хирург должен провести полный инструктаж пациента, предупредив о постепенном восстановлении качества и контрастности зрения в раннем реабилитационном периоде.

SUMMARY

Lenticular technologies in the correction of moderate myopia

A.ZH. Ashimov, O.R. Kim

LLP "Kazakh Order of the Badge of Honor" Research Institute of Eye Diseases"
Almaty

The article presents the results of the conducted research in the correction of average myopia by the methods ReLEx SMILE and CLEAR. The efficiency and safety of the technologies used are shown.

The CLEAR method in comparison with the more widespread and studied method ReLEx SMILE showed high, stable visual and refractive results. However, when carrying out this technique, the surgeon should conduct a full instruction of the patient warning about the gradual restoration of the quality and contrast of vision in the early rehabilitation period.

ТҰЖЫРЫМ

Орташа дәрежедегі миопияны түзетудегі лентикулярлық технологиялар

А.Ж. Ашимов, О.Р. Ким

"Құрмет белгісі" орденді Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты"
ЖШС Алматы

Мақалада орташа дәрежедегі миопияны түзету бойынша ReLEx SMILE және CLEAR әдістерімен жүргізілген зерттеу нәтижелері ұсынылған. Пайдаланылған технологиялардың тиімділігі мен қауіпсіздігі дәлелденген.

CLEAR әдісі, кеңінен қолданылып, зерттелген ReLEx SMILE әдісімен салыстырғанда, жоғары және тұрақты визуалды және рефракциялық нәтижелер көрсетті. Алайда, осы әдісті қолданған кезде хирург пациентке толық нұсқаулық беруі керек, алғашқы реабилитация кезеңінде көру сапасы мен контрасттылығының біртіндеп қалпына келетінін ескертуді ұмытпау қажет.

ОРТАЛЫҚ ХОРИОРЕТИНИТТІҢ САЛДАРЫНАН ДАМЫҒАН МАКУЛАЛЫҚ ЖЫРТЫЛУДЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Г.Ж. Сұлтанахмет¹, А.Б. Дошаканова², Ж.А. Аятхан²

¹Казахский национальный медицинский университет
имени С.Д. Асфендиярова

²Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней
Алматы, Казахстан

Кілт сөздер: орталық хориоретинит, макулалық жыртылу, токсоплазмоз, фовеа, көру жітілігі, оптикалық когерентті томография.

Өзектілігі

Орталық хориоретинит - көздің артқы бөлігінің қабыну ауруларының бірі болып табылады. Бұл кезде патологиялық ошақ макула немесе парамакулярлық аймақта орналасады. Фовеа аймағының зақымдануы көру қабілетінің айтарлықтай төмендеуіне алып келеді. Себебі мұнда орталық көруді қамтамасыз ететін сауытшалардың ең көп мөлшері шоғырланған. Этиологиялық тұрғыда орталық хориоретинит инфекциялық, аутоиммундық немесе идиопатиялық сипатта болуы мүмкін.

Орталық хориоретиниттің жиі себептерінің бірі *Toxoplasma gondii* қоздырғышымен шақырылатын инфекция, ол иммундық жүйесі сақталған адамдардағы инфекциялық хориоретиниттің 60–90 % жағдайына себеп болады [1][2]. Әсіресе, Оңтүстік Америка сияқты ылғалды климаты мен халық тығыздығы жоғары аймақтарда токсоплазмоздың офтальмологиялық көріністері серопозитивті пациенттердің

25 %-ына дейін кездеседі [3]. Қабынудың макулярлық аймақта орналасуы 50–70 % жағдайларда байқалады, ал фовеа аймағында орналасуы орталық көрудің зақымдалу дәрежесін анықтайды. Токсоплазмадан бөлек, орталық хориоретиниттің себебі: герпес вирустары (HSV-1/2, VZV, CMV), *Treponema pallidum* (мерез), *Mycobacterium tuberculosis* (туберкулез), *Toxocara canis* (токсокароз), сондай-ақ аутоиммундық немесе идиопатиялық жүйелі аурулармен байланысты Бехчет ауруы, саркоидоз болуы мүмкін. Алайда бұл этиологиялардың үлесі едәуір төмен: вирустық және бактериялық түрлері 10–15 %-дан аспайды, ал аутоиммундық хориоретиниттер барлық жағдайлардың шамамен 5–10 %-ын құрайды [2].

Фовеа тінінің қабыну және деструкция фоннда, әсіресе витреомакулярлық тракция жағдайында, макула тесігі дамуы мүмкін. Бұл асқыну идиопатиялық немесе жарақаттан кейінгі этиологияда жақсы зерттелгенімен, токсоплазмалық хориоретинитте өте сирек кездеседі - 1 %-дан аз жағдайда байқалады [4]. 2005 жылдан бастап, әлемдік әдебиетте мұндай клиникалық жағдайлар саны 15-тен аспайды [4][5][6][7][8].

Макулярлық жыртылу әдетте орталық көрудің айтарлықтай төмендеуіне әкелетініне қарамастан, кейбір ерекше клиникалық жағдайларда көру функциясының жоғары деңгейде сақталуы сипатталған. Мұндай жағдай эксцентриалық орналасқан жыртылуға, ақаудың толық емес (ламеллярлы) сипатта болуына, «фовеальды аралдың» сақталуына немесе тіпті жыртылудың өздігінен жабылуына байланысты болуы мүмкін. Мысалы, Iwahashi және авторлар (2022) ұсынған бақылау жағдайында көру

жітілігі 0,8 деңгейіне дейін қалпына келген [5].

Токсоплазмозбен байланысты макула тесігі кезінде көрудің сақталуы немесе жартылай қалпына келуі Caselli және Bong сынды авторлармен де сипатталған [6][7]. Бұл жағдайлар нейросенсорлық бейімделу мүмкіндігін және әрбір пациентке тән емдеу тәсілінің маңыздылығын айқындайды.

Материалдар мен әдістер

Қазақ көз аурулары ғылыми зерттеу институтының кеңес беру-оңалту бөлімшесіне 25 жастағы Г. есімді пациент оң көзінің тұрақсыз сыртқа қарай ауытқуына шағымданып жүгінді. Ең алғаш көру өткірлігінің төмендеуі 7-сынып оқып жүрген кезде мектептегі профилактикалық тексеру барысында анықталған. Сол уақытта ол тұрғылықты мекенжайы бойынша офтальмологқа қаралған. Алайда толық офтальмологиялық тексеру жүргізілмеген: көз түбі қаралмаған, тек «қылилық» диагнозы қойылған. Бұған дейін түзетуші көзілдірікті қолданбаған және ешқандай ем қабылдамаған.

2016 жылы пациент жоғарғы оқу орнына түсіп, университет клиникасында офтальмологиялық тексеруден өтті. Көз түбін офтальмоскопиялау барысында макула аймағында инфекциялық ошақ анықталды. Қазіргі уақытта пациент қылилықты хирургиялық түзетуге қызығушылық білдіруде.

Өмірлік анамнез

Пациент жүктіліктің 8-айында шала туған, салмағы - 2800 г, бойы - 50 см. Анасының айтуынша, жүктілік асқынусыз өткен. Балалық шағында негізінен вирустық-респираторлық инфекциялармен ауырған, ауыр жұқпалы аурулар, бас-ми жарақаттары, көз жарақаттары және хирургиялық емдеулер болмаған. Физикалық және психомоторлық дамуы жасына сай. Тұқым қуалайтын аурулар, дәрі-дәрмектерге аллергиялық сезімталдық жоқ.

Объективті тексеру нәтижелері:

Көру өткірлігі: OD - 0,7 (түзетілмейді), OS - 1,0. Көз ішілік қысым: OD - 12,4 мм сын. бағ., OS - 13,4 мм сын. бағ.

Көз алмасының орналасуы: OD: Девиация бұрышы Гиршберг әдісі бойынша - шамамен 15° экзотропия. Көз алмасының қимылы барлық

бағытта сақталған. OS: көз алмасының орналасуы дұрыс, қимылы барлық бағытта сақталған.

Көздің алдыңғы бөлігі: Конъюнктива бозғылт қызғылт түсті, қасаң қабық мөлдір, жылтыр, сфералық пішінді, қарашықтар дөңгелек, диаметрі 3,0 мм, жарыққа реакциясы сақталған, көздің нұрлы қабығы-суреті сақталған.

Көз түбі:

OD: көру жүйкесінің дискі бозғылт-қызғылт түсті, шекаралары анық. Орталық аймақта көлденеңінен созылған сопақша пішінді ошақ байқалады, шамамен 3 диск диаметрі көлемінде, айқын шекаралы, гиперпигментация аймақтары бар және макулалық тесік анықталады. Дискі үстінде жұқа витреоретинальды пролиферативтік фиброз көрінеді. Торлы қабықтың тамырлары өзгеріссіз.

OS: көз түбі патологиясыз, макулалық рефлекс сақталған, тамырлар өзгеріссіз.

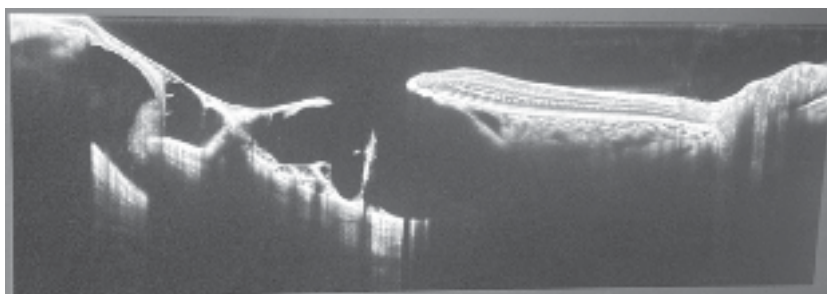
Иммунологиялық зерттеу

Специальная иммунология			
Пациент	Результат	Референсный диапазон	Ед. изм.
*ЦУВВ-IgG (антиген класса IgG к цитоплазматическому кортеру)	количественно; 12,198	<1.8 отрицательный ≥1.9 положительный	МЕ/мл
*ЦУВВ-IgM (антиген класса IgM к цитоплазматическому кортеру)	стратификация; 0,377	<0.8 отрицательный 0.8-1.8 сомнительный ≥1.8 положительный	COI
*Антиген класса IgG к токсоплазме	стратификация; 0,216	<0.8 отрицательный 0.8-1.2 сомнительный ≥1.2-3.5 слабоположительный ≥5.5 положительный	COI
*Антиген класса IgM к токсоплазме	стратификация; 0,142	<0.5 - отрицательный 0.5-1.2 сомнительный ≥1.2 - положительный	COI
*ВПГ-IgG (антиген класса IgG к ВПГ-1 и 2 тип)	количественно; 35,143	<1.8 отрицательный ≥1.8 положительный	COI
*ВПГ-IgM (антиген класса IgM к ВПГ-1 и 2 тип)	стратификация; 0,209	≥0.88 отрицательный 0.88-1.8 сомнительный ≥1.9 положительный	COI

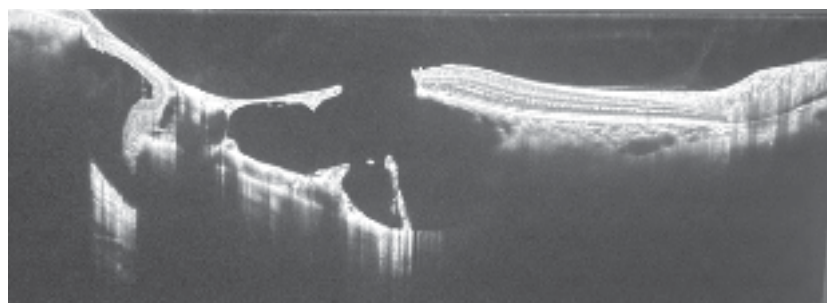
Фото құжаттар



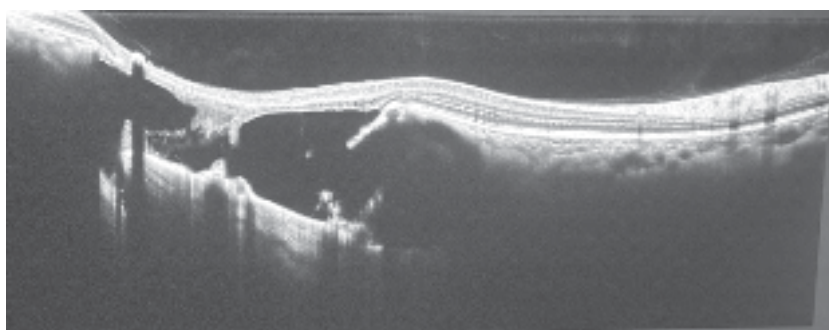
1 Сурет. Көз түбінің суреті. OD - Макулада орналасқан хориоретинальды ошақ



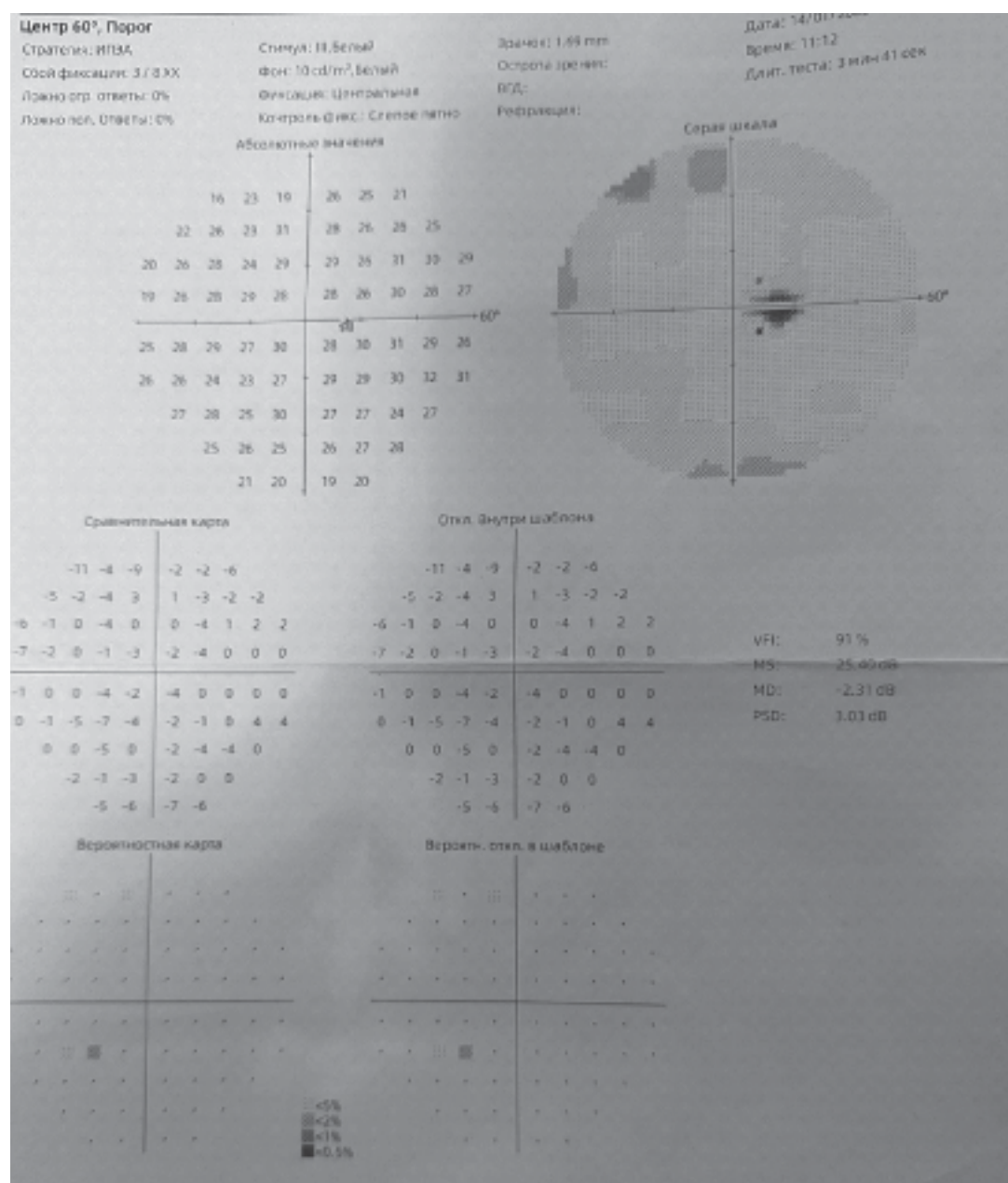
2 Сурет. ОКТ OD - макулалық жырту, витреомакулярлы тракция



3 Сурет. ОКТ OD - Макуланың структуралық өзгерісі
Автоматтандырылған статикалық периметрия нәтижелері (OD):



4 Сурет. ОКТ OD - Макуланың структуралық өзгерісі
Автоматтандырылған статикалық периметрия нәтижелері (OD):



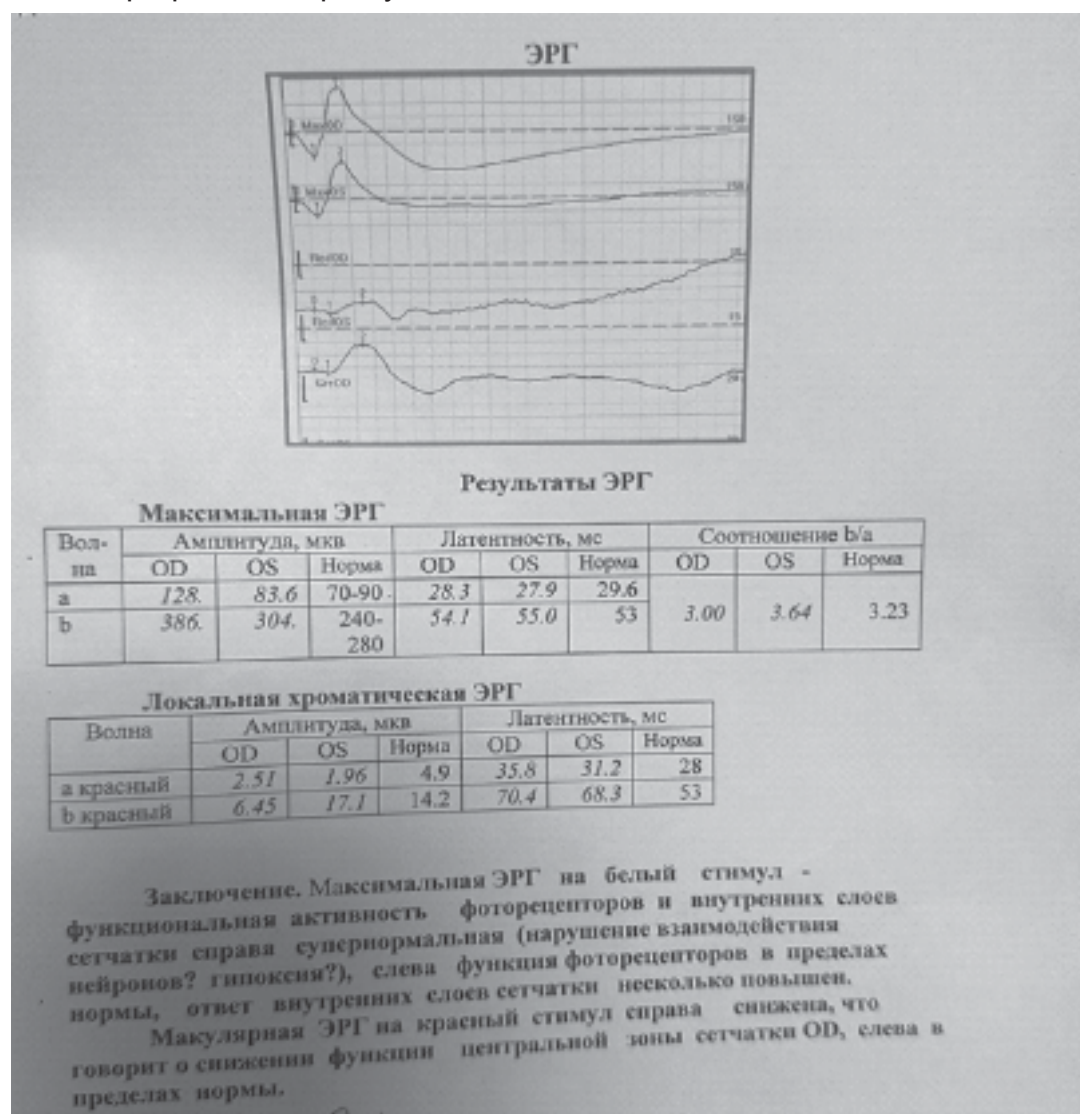
Циклоскопия (14.04.2025):

Қорытынды:

OD: макуланың жыртылуымен жүретін хориоретинальді атрофиялық ошақ

Уорс тест і- бір мезгілде сыртқа ауытқитын көру қабілетінің сақталғанын көрсетті (одновременное зрение по расходящемуся типу), бұл екі көздің де көру процесіне қатысатынын дәлелдейді. Амслер тестінде метаморфопсия анықталмаған, бұл эксцентриалық фиксация мен орталық ақаудың компенсациялануы мүмкін екенінің дәлелі. Бұл деректер анатомиялық тұрғыда айқын макулалық жыртылудың болуына қарамастан, көру өткірлігінің (Visus OD=0.7) салыстырмалы түрде жоғары болуын түсіндіреді.

Ретинографиялық зерттеу



Талқылау

Ұсынылған клиникалық жағдайда макуланың жыртылуына алып келетін, орталық хориоретинит түрінде көрініс беретін бірнеше қабыну ауруларын дифференциальды диагностика жүргізу қажет:

1. Токсоплазмалық хориоретинит

Иммундық жүйесі сақталған науқастарда артқы увеиттің ең жиі кездесетін себебі болып табылады. Макулалық немесе парамакулярлық аймақ жиі зақымдалады.

Тыртықты кезеңде анық шекаралы, ортасында фиброзды, шетінде гиперпигментациясы бар сопақ немесе домалақ ошақ түзіледі. Ошақтан шығатын витреоретинальды пролиферативті тяждар тән.

Макула аймағына зақым келген кезде нейросенсорлы қабаттың жұқаруы мен деструкциясы дамып, толық қабатты макуланың жыртылуы пайда болуы мүмкін [9].

2. Вирустық хориоретинит (HSV, VZV, CMV)

Көбінесе иммундытапшылық жағдайында кездеседі. Макула сирек жағдайда зақымдалады [10, 11].

3. Туберкулезді хориоретинит

Мультифокальды немесе серпигинозды хориоретинит түрінде көрінуі мүмкін. Макула сирек зақымдалады, негізінен серпигинозды түрінде кездеседі [12].

4. Сифилитикалық хориоретинит

Клиникалық көрінісі әртүрлі: алдыңғы увеиттен бастап плакоидты (placoid) хориоретинитке дейін. Макуланың зақымдануы мүмкін, бірақ торқабықтың құрылымдық бұзылыстарына жиі әкелмейді. Сифилисте макуланың жыртылуы туралы әдеби деректер мүлде кездеспейді [13, 14].

Сонымен, теріс серологиялық маркерлерге қарамастан, клиникалық және оптикалық когеренттік томография деректерін - атап айтқанда, макулада орналасқан тыртықты ошақ, витреоретинальды пролиферациялар және торқабықтың толық қабатты дефектісінің болуын ескере отырып - ең ықтимал диагноз: тыртықты фазадағы токсоплазмалық хориоретинит фонында дамыған макуланың жыртылуы. Бұл токсоплазманың серонегативті түрі немесе кеш инфекциялық процесс болуы мүмкін.

Токсоплазмозды хориоретинит кезіндегі макулалық жыртылудың патогенезі:

1. Қабыну ошағындағы фоторецепторлық және ішкі торлы қабық қабаттарының деструкциясы

2. Витреальді тартылыс жолақтарының кері тартылуы және витреомакулярлық тракция (Ретракция витреальных тяжей и витреомакулярная тракция)

3. Глиальді жасушалардың белсенді болуы және торқабықтың екіншілік қайта құрылуы

Емдеу тактикасы

Орталық хориоретиниттің тыртықтану сатысында және көру жітілігі 0,7 болатын науқасқа арнайы емдеу қажет емес. Қабынудың белсенді белгілерінің болмауы мен көру жітілігінің қанағаттанарлық деңгейде сақталуы динамикалық бақылау тактикасын таңдауға мүмкіндік береді. Пациентті тұрақты офтальмологиялық бақылау ұсынылады, оның ішінде: макула аймағына ОКТ, офтальмоскопия, визометрия

Қорытынды

Фовеа аймағы зақымданған орталық хориоретинит жағдайлары, әдетте, көру жітілігінің айтарлықтай және қайтымсыз төмендеуімен сипатталады. Алайда бұл клиникалық жағдай фовеа аймағында ауқымды хориоретинальді тыртық, толыққанды макулярлық тесік және макулярлық ісіну бола тұра, көру функциясы салыстырмалы түрде жоғары деңгейде сақталуы мүмкін екенін көрсетеді.

Мұндай анатомиялық-функционалдық сәйкессіздік фовеа аймағындағы маңызды микроструктуралардың - фоторецепторлардың сыртқы қабаттары мен пигментті эпителийдің сақталуымен түсіндірілуі мүмкін. Бұл ОКТ нәтижелерімен расталады.

Бұл жағдай макуланың морфологиялық құрылымының өзгерісі бар пациенттерді тыртықтану сатысында да мұқият бақылау қажеттілігін дәлелдейді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Holland GN. Ocular toxoplasmosis: a global reassessment. Br J Ophthalmol. - 2003.
2. Butler NJ, Furtado JM, Winthrop KL, Smith JR. Ocular toxoplasmosis: clinical features, diagnosis, and therapy. Clin Infect Dis. -2013.
3. Silva MG, Muccioli C, Carneiro AM, et al. Ocular toxoplasmosis: clinical and epidemiological aspects. Int Ophthalmol. -2020.
4. Malek A, Kianersi F, Khodabandeh A, Zarei-Ghanavati M. Full-thickness macular hole in toxoplasma retinochoroiditis. Ophthalmology.- 2005.
5. Iwahashi C, Figueiredo E, da Costa RA, et al. Spontaneous closure of a macular hole in toxoplasmic retinochoroiditis. Int Med Case Rep J.- 2022.
6. Caselli A, Loiudice P, Pellegrini M, et al. Macular hole secondary to ocular toxoplasmosis: a case report. Eur J Ophthalmol.- 2006.
7. Bong BS, Park SP, Lee SJ. Ocular toxoplasmosis with macular hole formation: clinical course and imaging findings. Eye (Lond).-2010.
8. Bittencourt MG, Maia OO Jr, Takahashi WY, et al. Macular hole secondary to toxoplasmosis: case reports and review. Retina.- 2013.
9. –Holland GN. Ocular toxoplasmosis: a global reassessment. Part I: epidemiology and course of disease. Am J Ophthalmol. -2003;136(6):973988.
10. –Van Gelder RN, Willig JL, Holland GN, Kaplan HJ. Herpes virus infections of the eye. Ocul Immunol Inflamm. -2001; 9(1):125.
11. –Wong RW, Jumper JM, McDonald HR, et al. Emerging concepts in the management of acute retinal necrosis. Br J Ophthalmol. -2013; 97(5):545552.
12. –Gupta A, Bansal R, Gupta V, Sharma A, Bambery P. Tuberculosis of the uvea. Int Ophthalmol Clin. -2005; 45(2):109128.
13. –Eandi CM, Neri P, Adelman RA, Yannuzzi LA. Ocular syphilis: report of four cases and review of the literature. Retina. -2012; 32(6):12671276.
14. –Ormerod LD, Puklin JE, Sobol WM, et al. Syphilitic posterior uveitis: clinical characteristics, visual outcomes, and risk factors. Ophthalmology. 2001; 108(10):20112020.

ТҰЖЫРЫМ

Орталық хориоретиниттің салдарынан дамыған макулалық жыртылудың
клиникалық жағдайы

Г.Ж. Сұлтанмахмет¹, А.Б. Дошаканова², Ж.А. Аятхан²

¹С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан ²Көз ауруларының ғылыми-зерттеу институты, Алматы, Қазақстан

Бұл клиникалық жағдайда макула аймағын зақымдаған орталық хориоретиниттен кейін дамыған сирек кездесетін макулалық жыртылу жағдайы сипатталады. Пациенттің клиникалық көрінісі, офтальмологиялық зерттеулердің деректері (ОКТ, көз түбін қарау) және көру қабілетінің салыстырмалы түрде жақсы сақталуы анықталды, фовеальды аймақта айқын өзгерістер мен жыртылу болуына қарамастан, көру жітілігінің 0,7 деңгейінде сақталуы фоторецепторлар мен пигментті эпителийдің құрылымдық тұтастығының ішінара сақталғанын көрсетеді. Бұл жағдай макулалық жыртылуы бар науқастарды индивидуальды бақылаудың маңыздылығын және морфофункционалдық мониторингтің қажет екенін көрсетеді.

Кілт сөздер: орталық хориоретинит, макулалық жыртылу, токсоплазмоз, фовеа, көру жітілігі, оптикалық когерентті томография.

РЕЗЮМЕ

Клинический случай разрыва макулы в исходе центрального хориоретинита
Г.Ж. Сұлтанакмет¹, А.Б. Дошаканова², Ж.А. Аятхан²

¹Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
Алматы, Казахстан

²Научно-исследовательский институт глазных болезней, Алматы, Казахстан

В статье представлен редкий клинический случай макулярного разрыва, возникшего на фоне центрального хориоретинита с локализацией в фовеальной зоне. Проанализированы данные офтальмологического обследования, включая ОКТ и офтальмоскопию, а также сохранение остроты зрения на уровне 0,7 несмотря на выраженные морфологические изменения в области фовеа. Предполагается, что частичная сохранность внешних слоёв сетчатки, включая фоторецепторы и пигментный эпителий, способствовала поддержанию зрительных функций. Этот случай подчёркивает важность индивидуального подхода и структурно-функционального мониторинга при воспалительных поражениях макулы.

Ключевые слова: центральный хориоретинит, разрыв макулы, токсоплазмоз, фовеа, острота зрения, оптическая когерентная томография.

SUMMARY

A Clinical Case of Macular Hole Resulting from Central Chorioretinitis
G.Zh. Sultanakhmet¹, A.B. Doshakanova², Zh.A. Ayatkhan²

¹Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty,
Kazakhstan

²Research Institute of Eye Diseases, Almaty, Kazakhstan

This article presents a rare clinical case of macular hole formation following central chorioretinitis with foveal involvement. Ophthalmologic examination findings, including OCT and fundus imaging, are analyzed in relation to the preservation of relatively high visual acuity (0,7), despite significant structural damage in the macular region. The maintained visual function is presumed to be due to partial preservation of the photoreceptor layer and retinal pigment epithelium. This case highlights the importance of individualized management and morphofunctional monitoring in inflammatory macular pathology.

Keywords: central chorioretinitis, macular hole, toxoplasmosis, fovea, visual acuity, optical coherence tomography.

ВИТРЕАЛЬНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА В ОСЛОЖНЕННЫХ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЧАЯХ (КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ)

А.Ж. Жанысбаев, Е.Ө. Жәңгірхан

ТОО “Казахский Ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт глазных болезней” г. Астана

Ключевые слова: Pars plana витрэктомия (PPV), дислокация интраокулярной линзы (ИОЛ), субтотальная витрэктомия, трансклеральная фиксация ИОЛ, вторичная глаукома, витреальный блок, механическая иридотомия, репозиция ИОЛ.

Введение. Pars plana витрэктомия (PPV) является одним из ведущих методов хирургического лечения витреоретинальных патологий, затрагивающих стекловидное тело, сетчатку и хориоидею. В зависимости от клинической ситуации возможно применение различных тактических подходов: удаление патологических мембран (пилинговые техники), использование перфторуглеродов для временной стабилизации сетчатки, устранение тракционных воздействий, а также ретинопексия или фотокоагуляция при необходимости деструктивного воздействия. В сложных случаях прибегают к ретинотомии или ретинэктомии. Одним из ключевых этапов витрэктомии является применение внутриглазной тампонады, которая замещает стекловидное тело и обеспечивает оптимальные условия для восстановления контакта фоторецепторов с пигментным эпителием сетчатки [1].

Комбинированное микрохирургическое вмешательство, затрагивающее передний и задний сегменты глаза, с применением современных микроинвазивных технологий продемонстрировало особо высокую клиническую эффективность и профиль безопасности, способствуя восстановлению анатомо-функциональной целостности глазного яблока и значительному улучшению зрительных функций [2]. Отдавать предпочтение одномоментной операции при отсутствии значительных рисков не только ускоряет восстановление зрительных функций, но и снижает общие затраты пациента [3].

Изолированное выполнение передней или задней витрэктомии при дислокации интраокулярной линзы (ИОЛ) является патогенетически необоснованным и может привести к развитию послеоперационных осложнений, включая отслойку сетчатки, тогда как субтотальная витрэктомия, как этап комплексного хирургического лечения вторичной глаукомы, обусловленной дислокацией ИОЛ, представляет собой эффективный метод ее профилактики [4]. В свою очередь, частичная витрэктомия в сочетании с иридокапсулотомией является высокоэффективным методом лечения злокачественной глаукомы [5].

Проблема продолжает оставаться актуальной, поскольку дислокация интраокулярной линзы (ИОЛ) не только снижает зрительные функции, но и может вызывать тяжёлые офтальмологические осложнения, включая отслойку сетчатки, вторичную глаукому и увеит. Хирургическая тактика предусматривает трёхпортовую субтотальную микроинвазивную витрэктомию с репозицией ИОЛ или её удалением при невозможности фиксации [6].

Целью является анализ клинических слу-

чаев субтотальной витрэктомии с репозицией ИОЛ при осложненных офтальмологических заболеваниях, включая дислокацию ИОЛ, витреальную патологию и вторичную глаукому.

Клинический случай № 1. Пациентка П., 73 лет обратилась с жалобами на снижение зрительных функций правого глаза, выражающееся в утрате предметного зрения. Со слов пациентки, ухудшение зрения отмечается на протяжении последних двух месяцев.

Анамнез: в 2018 году пациентке была выполнена факэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы (ФЭК + ИОЛ) обоих глаз в г. Костанай.

Объективные данные при поступлении (рисунок 1)

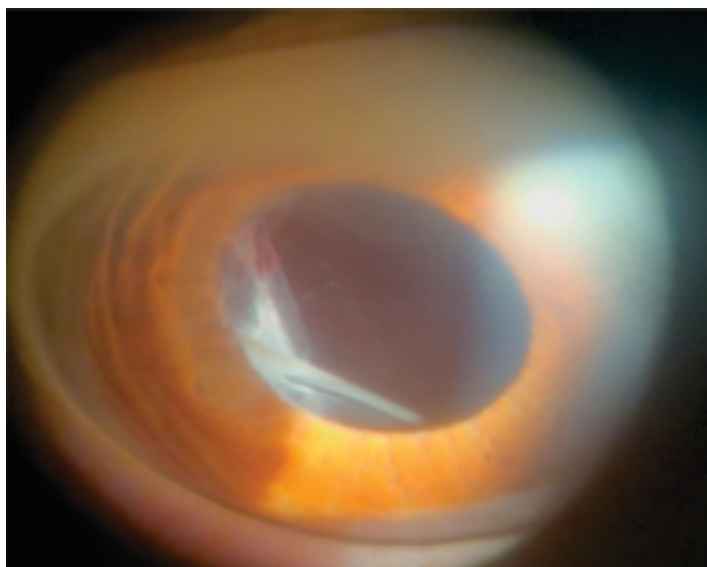


Рисунок 1. Глаз пациентки до операции

Острота зрения (OD): 0,01, не поддающаяся оптической коррекции. **Внутриглазное давление** (ВГД, OD): 37,3 мм рт. ст.

Биомикроскопия: роговица – прозрачная. Передняя камера – средней глубины, влага – прозрачная. Зрачок – центрально расположенный, округлой формы, диаметром 3–4 мм, фотореакция сохранена. Радужка – признаки субатрофии. ИОЛ – выраженная дислокация в нижний квадрант с визуализацией гаптического элемента. Стекловидное тело – наличие взвеси форменных элементов. Глазное дно: диск зрительного нерва (ДЗН) – бледно-розовый, границы четкие. Артерии сужены, вены полнокровные. Сетчатка прилежит, по периферии – без патологических изменений. Макулярный рефлекс сглажен.

Ультразвуковая диагностика (А/В-скани-

рование, OD): признаки деструктивных изменений в стекловидном теле, гиперэхогенные включения, соответствующие внутриглазному кровоизлиянию, целостность оболочек сохранена. Аксиальная длина глазного яблока (OD) – 23,56 мм.

Диагноз: OD – Дислокация интраокулярной линзы. Частичный несвежий гемофтальм. Вторичная глаукома.

С учетом выраженной дислокации ИОЛ, стойкого повышения ВГД, наличия гемофтальма (вызванного травматизацией дислоцированной ИОЛ) и нарушения анатомического положения интраокулярной линзы пациентке рекомендовано проведение комбинированного микрохирургического вмешательства: Репозиция интраокулярной линзы с трансклеральной фиксацией – для восстановления стабильного положения ИОЛ и предотвращения ее повторной дислокации. Закрытая субтотальная витрэктомия – с целью устранения витреальных оптических средних помутнений и профилактики возможных тракционно-экссудативных осложнений.

Операция выполнена методом pars plana витрэктомии с установкой троакаров 25G в верхне-носовом, верхне-височном и нижне-височном квадрантах. Аспирационно-ирригационная система введена в полость стекловидного тела через порт в нижневисочном квадранте. С использованием эндовитреального пинцета была захвачена интраокулярная линза (ИОЛ), которая затем была освобождена от волокон стекловидного тела с помощью частичной витрэктомии.

Проведена репозиция ИОЛ с трансклеральной фиксацией на 5 и 11 часах (Prolene 10-0) и завершена субтотальной витректомией.

При выписке острота зрения OD составила 0,7 н/к, что свидетельствует о значительном восстановлении зрительных функций (рисунок 2). Внутриглазное давление (ВГД, OD): 18,0 мм рт. ст. Биомикроскопическая картина: зрачок - округлой формы, диаметром 3 мм, фотореакция сохранена. ИОЛ стабильно фиксирована в задней камере, занимает физиологически правильное положение. Передняя камера сформирована, влага прозрачная, патологических включений не выявлено. Стекловидная полость - авитрия.

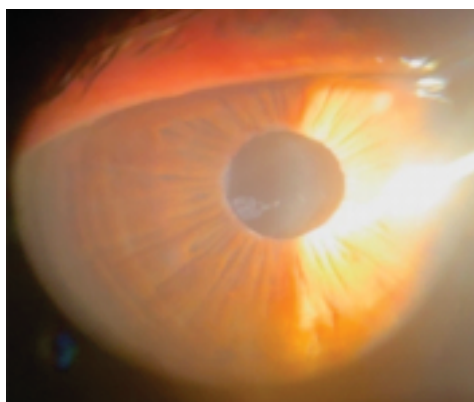


Рисунок 2. Глаз пациентки при выписке

Клинический случай № 2.

Пациентка М., 78 лет предъявляет жалобы на выраженное снижение зрительных функций левого глаза, светобоязнь, а также головные боли с иррадиацией в височную область. Со слов пациентки, снижение зрения и болевой синдром возникли спустя 5–6 месяцев после перенесенной черепно-мозговой травмы. В анамнезе: факоэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы (ФЭК + ИОЛ) левого глаза, выполненная 7 лет назад

в клинике по месту жительства. В течение последнего времени пациентка получает гипотензивную терапию: Азарга, Биглау по 2 раза в день в левый глаз.

Объективные данные при поступлении (рисунок 3)

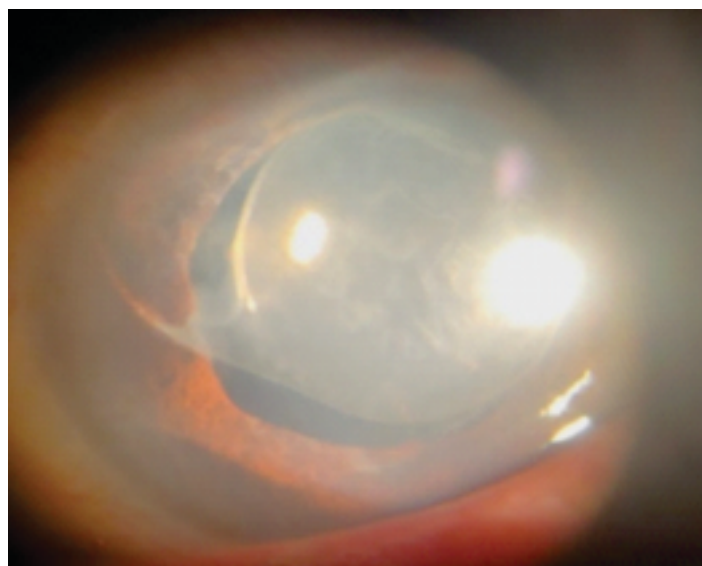


Рисунок 3. Глаз пациентки при поступлении

Острота зрения (OS): 0,01 (не корректируется). Внутриглазное давление (ВГД, OS) - 43,0 мм рт. ст.

Биомикроскопия (OS): роговица – легкий отек, снижение прозрачности, наличие складок десцеметовой мембраны. Передняя камера – мелкая, отмечается контакт ИОЛ с эндотелием роговицы. Радужка – признаки субатрофии. Зрачок – расширенный (5 мм), ригидный. Стекловидное тело – выраженная деструкция, наличие помутнений. Глазное дно – детальная офтальмоскопия невозможна вследствие оптических средних помутнений.

Ультразвуковая диагностика (OS, А/В-сканирование): аксиальная длина глазного яблока – 25,52 мм. Деструктивные изменения стекловидного тела. Признаки отслойки задней гиалоидной мембраны (ЗГМ). Оболочки прилежат, признаков массивного экссудативного процесса или отслойки сетчатки не выявлено.

Диагноз: OS - Дислокация интраокулярной линзы. Вторичная глаукома. Витреальный блок.

Хирургическая тактика: с учетом выраженного стойкого повышения ВГД, дислокации ИОЛ с сопутствующей механической компрессией структур переднего сегмента и витреального блока пациентке рекомендовано комбинированное микрохирургическое вмешательство:

механическая иридотомия – для устранения блокады циркуляции внутриглазной жидкости. Закрытая субтотальная витрэктомия – с целью ликвидации витреального блока и удаления деструктивно измененного стекловидного тела. Репозиция интраокулярной линзы для восстановления ее анатомически и функционально правильного положения.

Операция: установка троакаров 25G в верхне-носовом, верхне-височном и нижне-височном квадрантах с введением аспирационно-ирригационной системы. С применением ножа для парацентеза была выполнена механическая иридотомия на 7 часах с последующей субтотальной витрэктомией. С использованием вискоэластика интраокулярная линза (ИОЛ) была освобождена от контакта с роговицей и имплантирована в заднюю камеру.

При выписке острота зрения OS составила 0,05 н/к (рисунок 4): ВГД стабилизировано на уровне 15,0 мм рт. ст.

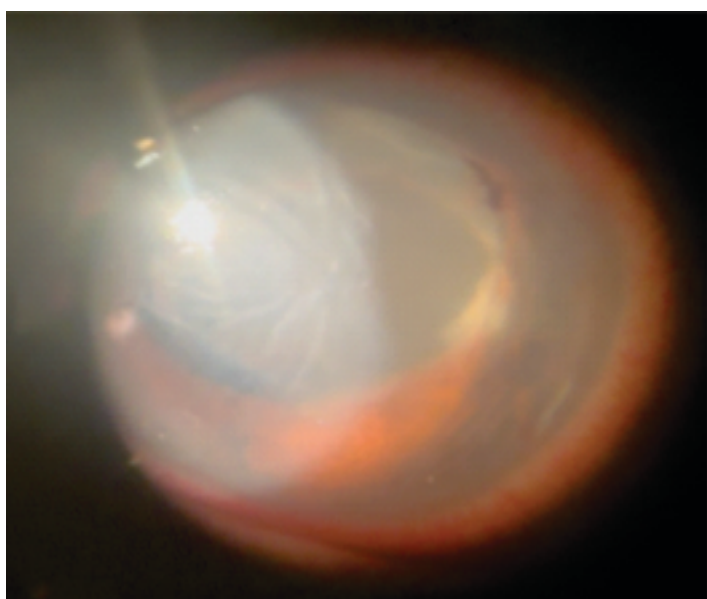


Рисунок 4. Глаз пациентки при выписке

При контрольном осмотре через месяц отмечена положительная динамика (рисунок 5): Острота зрения OS - 0,1 н/к. ВГД (OS) - 10,0 мм рт. ст.

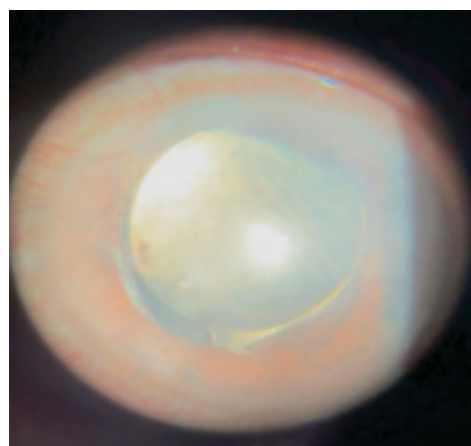


Рисунок 5. Глаз пациентки через месяц после выписки

Биомикроскопическая картина (OS): отмечается наличие складок десцеметовой мембраны, что может свидетельствовать о перенесенной эндотелиальной декомпенсации, компенсированной в послеоперационном периоде. ИОЛ - в задней камере, положение - стабильное, без признаков дислокации. Роговица - прозрачная, признаки остаточного отека минимальны.

Выводы

Проведенный нами анализ клинических случаев показывает, что при осложненных офтальмологических заболеваниях, включая дислокацию ИОЛ, витреальную патологию и вторичную глаукому, целесообразно проведение субтотальной витрэктомии с репозицией ИОЛ с целью восстановления оптической оси, витреальной среды и гидродинамического баланса, что является ключевым фактором достижения стабильных функциональных результатов и профилактики поздних осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Klin Monbl Augenheilkd 2019; 236(05): 705-722 DOI: 10.1055/a-0849-0148. Georg Thieme Verlag KG Stuttgart New York Pars-plana-Vitrektomie Pars plana vitrectomy Silvia Bopp, Ulrich Kellner.
2. Восток–Запад.- 2013.- Раздел V.- Лечение заболеваний сетчатки и зрительного нерва. Субтотальная витрэктомия при различной офтальмопатологии.- Колесников А.В., Мироненко Л.В. Страница источника: 254 OAI-PMH ID: oai:eyepress.ru:article13210.
3. Journal of VitreoRetinal Diseases Visual Outcomes and Complications: Staged vs Simultaneous Pars Plana Vitrectomy and Scleral-Sutured Intraocular Lens Placement H. Russell Day, Jr, MD
4. Современные технологии в офтальмологии.- № 1.- 2019.- Раздел 1. Инновационные технологии и исследования в витреоретинальной патологии. Ходжаев Н.С., Сидорова А.В., Горшков И.М., Белоусова Е.В., Елисеева М.А. Профилактическая субтотальная витрэктомия в комбинированном лечении вторичной глаукомы, вызванной дислокацией ИОЛ.
5. Отражение.- № 1 (8).- 2019.- Практикующему врачу. Иванов Д.И. Злокачественная глаукома (проявления, патогенез, принципы и техника хирургии, клинические примеры). Страница источника: 55-57 OAI-PMH ID: oai:eyepress.ru:article40652.
6. Файзрахманов Р.Р., Шишкин М.М., Коновалова К.И., Карпов Г.О. Трансклеральная фиксация ИОЛ от сложного к простому 3.3. Удаление интраокулярной линзы, дислоцированной в витреальную полость. Страница источника: 42-43 OAI-PMH ID: oai: eyepress.ru: article43261.

РЕЗЮМЕ

Витреальная хирургическая поддержка в осложненных офтальмологических случаях (клинические случаи) А.Ж. Жанысбаев, Е.Ө. Жәңгірхан

Представлен анализ клинических случаев субтотальной витрэктомии с репозицией интраокулярной линзы при осложнённых офтальмологических заболеваниях, включая дислокацию интраокулярной линзы, витреальную патологию и вторичную глаукому.

ТҰЖЫРЫМ

Күрделі офтальмологиялық жағдайларда витреоретиналды хирургиялық қолдау (клиникалық жағдайлар) А.Ж. Жанысбаев, Е.Ө. Жәңгірхан

Субтотальді витрэктомия және көз ішілік линза репозициясы жүргізілген күрделі офтальмологиялық аурулар, соның ішінде көз ішілік линза дислокациясы, витреальді патология және екіншілік глаукома жағдайларының клиникалық талдауы ұсынылған.

SUMMARY

Vitreoretinal surgical support in complicated ophthalmic cases (Clinical Cases)
A.Zh. Zhanysbaev, Y.U. Zhanggirkhan

An analysis of clinical cases of subtotal vitrectomy with intraocular lens repositioning in complicated ophthalmic diseases, including intraocular lens dislocation, vitreous pathology, and secondary glaucoma, is presented.



13-АЯ ЕЖЕГОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «VIT-BUCKLE SOCIETY», ГОРОД ОСТИН, ШТАТ ТЕХАС, США

Д.Р. Кырыкбаев

С 20 по 22 марта 2025 года в городе Остин, штат Техас, состоялась 13-я ежегодная встреча «Vit-Buckle Society (VBS)», собравшая ведущих мировых экспертов в области витреоретинальной хирургии. Мероприятие проходило в JW Marriott Austin, где 546 участников, включая 319 из США и 62 международных гостя - из 21 страны, имели возможность обсудить последние достижения, обменяться опытом и определить новые тренды в хирургическом лечении патологий сетчатки.



Я имел честь принять участие в конференции как представитель Казахстана, и был включен в Топ-20 престижного конкурса Fellows' Foray – Surgical Video Challenge, на который поступило 70 видео, из которых 8 были представлены на мероприятии. Конкурс состоялся вечером 20 марта и предоставил молодым хирургам уникальную возможность продемонстрировать свои инновационные хирургические методики перед международным жюри и коллегами.



Официальное открытие конференции прошло под руководством таких известных специалистов, как Jordan D. Deaner и Yoshihiro Yonekawa. В рамках насыщенной программы прозвучало множество интересных докладов. Среди наиболее востребованных и ярких выступлений были:

«Operating One Mile High: Altitude Considerations in VR Surgery» от д-ра Scott Oliver, который поделился важными рекомендациями по выполнению витреоретинальной хирургии в условиях высокогорья.

«Stage 5 ROP... Taming the Monster» д-ра Ahmed Mansour, который представил детальный анализ сложных случаев хирургии поздних стадий ретинопатии недоношенных.

«Postoperative Methotrexate Reduces Reoperations and Improves Vision After Vitrectomy For Proliferative Diabetic Retinopathy» д-ра Alan J. Franklin, обсуждавшего преимущества использования метотрексата в послеоперационном периоде.

«Hypotony Rates After Vitrectomy for PVR: A Role for Methotrexate?» от доктора Pradeep Prasad, подчеркнувшего важность предотвращения гипотонии после хирургии пролиферативной витреоретинопатии. Основные задачи исследования заключались в оценке частоты и факторов риска развития гипотонии (внутриглазное давление (ВГД) <6 мм рт. ст.) после хирургического лечения ПВР и в изучении влияния интравитреальных инъекций метотрексата для предотвращения данного осложнения. Анализ включал 140 глаз 140 пациентов, перенесших витрэктомия в период с января 2018 по июнь 2024 года. Группа с метотрексатом (MTX) состояла из 48 пациентов, которые получали, в среднем, 9,46 инъекций метотрексата, тогда как контрольная группа без MTX насчитывала 92 пациента. По результатам исследования общая частота гипотонии составила 12,9%. При этом было выявлено значительное ухудшение зрительных функций у пациентов с гипотонией по сравнению с пациентами без этого осложнения (2,29 против 1,13, $p < 0,0001$). Наиболее важным выводом стало то, что использование интравитреального введения метотрексата значительно снизило риск развития гипотонии. Отношение шансов (Odds Ratio) для гипотонии в группе MTX составило 0,21 (95% CI: 0,0454–0,939; $p = 0.032$), что указывает на значительное преимущество профилактического применения MTX.

На конференции VBS 2025 особый интерес вызвал доклад, посвященный одному из частых послеоперационных осложнений – формированию

эпиретинальной мембраны (ЭРМ) после хирургии ретинотомической отслойки сетчатки. «Risk Factors for Severe Epiretinal Membrane Formation after Repair of Rhegmatogenous Retinal Detachments» от доктора Sally S. Ong, он акцентировал внимание на высокой частоте встречаемости ЭРМ после хирургии: при биомикроскопическом исследовании глазного дна это осложнение выявляется в 6-13% случаев, а при применении оптической когерентной томографии (ОКТ) – до 70%. Было показано, что на поздних стадиях (3-4) наблюдается значительно большее количество случаев с интратинальной жидкостью и утолщением центральной фовеальной зоны, что приводит к ухудшению зрительных функций. Оперативное лечение (пилинг эпиретинальной мембраны) потребовалось значительно чаще именно на поздних стадиях ЭРМ. Кроме того, в докладе была проанализирована связь различных клинических и системных факторов с тяжестью течения ЭРМ. Наиболее выраженное течение ЭРМ наблюдалось у пациентов с историей травмы, витреального кровоизлияния, частых употреблений алкоголя и наличием гиперлипидемии. Эти выводы были подкреплены международными исследованиями, проведенными в таких крупных медицинских центрах, как Osaka Rosai Hospital (Япония), Vall D'Hebron Hospital (Испания) и Mass Eye and Ear (США).

Одной из наиболее значимых сессий конференции стала презентация новейших подходов и препаратов для лечения влажной формы возрастной макулярной дегенерации, которая остается актуальной и сложной проблемой в офтальмологии. «Advancing Retinal Disease Treatment: Extending Durability with OTX-TKI» от группы спикеров Hasenin Al-kharsan, Aleksandra V. Rachitskaya, Christina Y. Weng, MD. В США насчитывается около 1,6 миллиона пациентов, страдающих этим заболеванием. При стандартном подходе до 90% пациентов нуждаются в ежемесячных или раз в два месяца инъекциях анти-VEGF препаратов, что создает значительную нагрузку как на самих пациентов, так и на медицинские учреждения и родственников больных. В результате около 40% пациентов прерывают лечение. На сессии была представлена информация о второй генерации препаратов, таких как Vabysmo и Eylea HD, которые имеют ограничения в длительности действия, требуя частых корректировок дозировки и повторных инъекций. Основное внимание было уделено новым перспективным направлениям лечения, такие как: Ингибиторы тирозинкиназы (TKI) – препараты OTX-TKI, EYP-1901 и CLS-AX. Особое внимание вызвал препарат OTX-TKI на основе акситиниба, который вводится однократно в гидрогеле (ELUTYX™), обеспечивая непрерывное высвобождение действующего вещества до 12 месяцев. Первые клинические исследования (Австралия и США) показали стабильное улучшение остроты зрения и снижение толщины сетчатки без необходимости дополнительных инъекций. Генная терапия – использование препаратов Ixo-vec, ABBV-RGX-314 и 4D-150. Данный подход предполагает длительное ингибирование VEGF с помощью генных технологий, значительно уменьшая потребность в повторных инъекциях. Дополнительным фокусом обсуждения стал препарат Faricimab, действующий одновременно на VEGF и Ang-II, а также механизмы действия афлиберцепта, ранибизумаба и бевацизумаба. В завершение были представлены результаты исследования SOL-R, где OTX-TKI продемонстрировал сравнимую с афлиберцептом эффективность при значительно меньшей частоте введения (каждые 24 недели против каждых 8 недель у афлиберцепта), что значительно улучшает комфорт и комплаенс пациентов. Представленные данные указывают на революционные изменения в подходе к лечению влажной формы возрастной макулярной дегенерации, предлагая пациентам более длительные и эффективные решения, способные существенно улучшить их качество жизни и снизить нагрузку на систему здравоохранения.

Кроме того, на конференции были представлены 97 научных постеров от молодых специалистов, среди которых были стажеры, резиденты, студенты-медики, опытные врачи и представители индустрии.

Конференция включала также мероприятия, посвященные вопросам профессионального развития, медицинской этике и взаимодействию с индустрией, такие как «FOCUS» – программа наставничества для студентов и резидентов. Одними из запоминающихся событий стали вечерние встречи и неформальное общение на мероприятиях, таких как «Electric Rodeo Dinner» и «Wild Wild VBS Dinner and Award Ceremony», способствовавших укреплению профессиональных связей.

Закрытие конференции прошло с объявлением победителей конкурсных программ и благодарностью организаторам и участникам. Следующая, 14-я ежегодная встреча Vit-Buckle Society, запланирована на 9-11 апреля 2026 года в Лас-Вегасе, штат Невада.

13-я ежегодная встреча «Vit-Buckle Society» (VBS) прошла в теплой и дружественной атмосфере, позволив познакомиться с передовыми методиками и подходами в области витреоретинальной хирургии.



ШКОЛА ОФТАЛЬМОЛОГА – МЕЖДУНАРОДНАЯ ПЛОЩАДКА ОФТАЛЬМОЛОГОВ

Б А. Рамазанова

Целью проведения научно-практической конференции «Школа офтальмолога» было создание образовательной площадки для офтальмологов как Казахстана, так и специалистов ближнего и дальнего зарубежья. Конференция стала важным событием в медицинском сообществе и предоставила уникальную возможность для обмена знаниями, профессионального взаимодействия и обсуждения актуальных проблем современной офтальмологии.

Конференция проводилась по совместной инициативе Республиканского общественного объединения «Казахстанское Общество Офтальмологов» совместно с ТОО «Казахский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт глазных болезней».

11 апреля 2025 года DoubleTree by Hilton г. Алматы распахнул двери конференц-залов для более 400 гостей. В мероприятии приняли участие ведущие офтальмологи Казахстана, стран СНГ, а также гости из дальнего зарубежья - представители научных институтов, медицинских вузов, профильных организаций и молодые специалисты.

Конференцию торжественно открыла доктор медицинских наук, академик НАН РК, главный внештатный офтальмолог РК Ботабекова Турсунгуль Копжасаровна, чей юбилей совпал со столь значимым мероприятием.

С приветственными словами и поздравлениями в адрес юбиляра выступили:

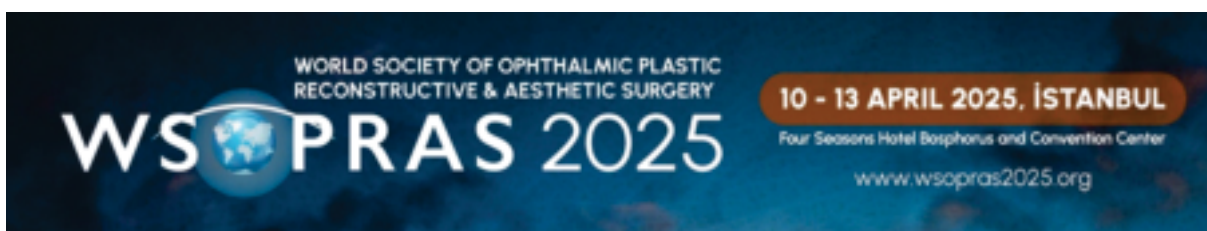
- заместитель акима города Алматы Нусупова Асем Бековна;
- ректор Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова Шоранов Марат Едигеевич;
- депутат Мажилиса Парламента Республики Казахстан Нурумова Гаухар Анарбековна, которая от имени Главы государства Касым-Жомарта Токаева вручила благодарственное письмо и правительственную награду.

В рамках мероприятия состоялись заседания секций, где обсуждались новейшие технологии диагностики и лечения заболеваний органа зрения, а также перспективы развития офтальмологической науки и практики. Особое внимание было уделено внедрению инновационных методик и повышению качества офтальмологической помощи в Казахстане.

В рамках конференции был проведен ряд сателлитных симпозиумов, на которых в ходе обсуждения поднимались вопросы инновационного подхода лечения и диагностики патологии сетчатки: доклады профессора Пановой И. Е. (Россия) и профессора Першина К.Б. (Россия). Профессор Сидиков З.У. (Узбекистан) поделился опытом ведения пациентов, перенесших сквозную кератопластику. Бурные дебаты вызвал доклад профессора Золотарева А.В. (Россия) и доклад д.м.н. Степановой И.С. (Казахстан) о патогенезе и фармакодинамике диабетической ретинопатии и первичной открытоугольной глаукомы.

Конференция «Школа офтальмолога» подтвердила свою значимость как площадка для международного профессионального сотрудничества, развития научных связей и повышения квалификации медицинских кадров. Мероприятие прошло в атмосфере высокого профессионализма, научного интереса и открытого диалога.

Полученные на Школе офтальмолога знания позволят повысить качество оказываемой офтальмологической помощи в регионах Казахстана, развивать и внедрять современные методы ранней диагностики и инновационные методы лечения заболеваний глаз. Проведение подобных масштабных мероприятий – важный шаг в развитии медицинской науки и практики, который позволит повысить доступность высококачественного лечения для широких слоев населения, поможет существенно снизить риск потери зрения и улучшить качество жизни. Научно-практическая конференция «Школа офтальмолога» – это укрепление международного сотрудничества в области здравоохранения.



**ВСЕМИРНОЕ ОБЩЕСТВО ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ
ПЛАСТИЧЕСКОЙ, РЕКОНСТРУКТИВНОЙ
И ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ
10-13 АПРЕЛЯ 2025 г.
г. СТАМБУЛ**

Б.Т. Султанкулова

С 10 по 13 апреля 2025 года в Стамбуле (Турция) прошёл Всемирный конгресс по офтальмологической пластической, реконструктивной и эстетической хирургии - WSOPRAS 2025. Это крупнейшее событие в области окулопластической хирургии собрало более 180 ведущих специалистов со всего мира, включая экспертов из Европы, Северной Америки, Азии и Ближнего Востока.

Конгресс был сосредоточен на передовых достижениях и современных подходах в области пластической и реконструктивной хирургии периорбитальной зоны. Среди тем обсуждения - коррекция врожденных и приобретённых дефектов век, реконструкция мягких тканей орбиты после травм и онкологических вмешательств, а также алгоритмы ведения пациентов с осложнёнными случаями птоза, выворота и заворота век. Также особое внимание было уделено методикам восстановления век и орбиты, лечению опухолей глазницы, малоинвазивным технологиям эстетической коррекции, техникам безрубцового омоложения и применению инновационных материалов, лазерных систем и филлеров в хирургии.

Формат конгресса продолжил концепцию, впервые предложенную на WSOPRAS 2023 в Дубае. Он включал краткие презентации и модерлируемые экспертные дебаты, что способствовало не только эффективной передаче знаний, но и созданию пространства для живого профессионального диалога. Участники обсуждали клинические случаи, новые классификации, стандарты ведения пациентов и возможности индивидуализации подхода к каждому пациенту.

В составе делегации Казахстана во главе с зав. отделением Центра амбулаторной хирургии КазНИИ ГБ Султанкуловой Бану Тастемировой в работе конгресса приняли участие и другие врачи ЦАХ: Абилова Гулстан Куншыгаровна, Искакбаева Айдана Асетқызы и Сексенов Мурат Камбарович. Султанкулова Бану Тастемировна выступила с докладом по блефаропластике - одной из самых востребованных тем в эстетической офтальмохирургии, а также выступили Абилова Г.К. с темой «Формирование конъюнктивальных сводов при анофтальмическом синдроме» и Искакбаева А.А. с докладом по дакриоцистириностомии.



Участие в WSOPRAS-2025 стало важным шагом для обмена опытом, внедрения передовых методик и дальнейшего развития офтальмологической помощи в Казахстане. Это мероприятие способствовало установлению новых контактов с мировыми экспертами и дальнейшему улучшению качества жизни пациентов, а также повышению эстетических и функциональных результатов операций.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ МАСТЕР-КЛАСС ПО СИНДРОМУ СУХОГО ГЛАЗА ПРОШЁЛ В КАЗНИИ ГБ

А.Р. Намазбаева

22 и 23 мая 2025 года Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней (КазНИИ ГБ) вновь стал центром притяжения офтальмологов - на этот раз поводом стал международный мастер-класс, полностью посвящённый синдрому сухого глаза (ССГ).

22 мая в Алматы свою клиническую и научную экспертизу представил Профессор **Джузеппе Джаннаккаре, Full Professor of Ophthalmology, Chairman of University Eye Clinic, Director of Ophthalmology Residency Program**, ведущий специалист в области заболеваний поверхности глаза, эксперт Европейского совета офтальмологов (FEBO), член TFOS, ROSA, FWCRS и руководитель офтальмологического отделения университетской клиники Кальяри (Италия).



Сложные случаи - под микроскопом международной команды

Первый день мастер-класса прошёл в формате живой клинической практики: профессор Джаннаккаре вместе с казахстанскими офтальмологами провёл совместные консультации и разборы наиболее сложных случаев ССГ, включая детских пациентов.



Подчёркивая высокий уровень организации и технической оснащённости института, профессор отметил: «КазНИИ ГБ - это клиника, которая работает на уровне международных стандартов. Здесь чётко соблюдаются современные протоколы диагностики и лечения. Впечатляет и профессионализм местных специалистов».

Конференция: взгляд на ССГ с разных сторон

23 мая работа продолжилась в формате научно-практической конференции, объединившей экспертов Казахстана и зарубежных коллег. В фокусе обсуждения - ключевые аспекты патогенеза, диагностики и персонализированного подхода к лечению синдрома сухого глаза.

Профессор Джаннаккаре выступил с основным докладом, где осветил последние данные по воспалительным механизмам при ССГ и современным терапевтическим стратегиям. Также прозвучали выступления ведущих офтальмологов Казахстана, поделившихся локальным клиническим опытом и результатами исследований.



Международное партнёрство - путь к качеству

Этот мастер-класс стал очередным этапом в укреплении международного сотрудничества КазНИИ ГБ и продолжением курса на регулярное повышение квалификации казахстанских специалистов. Открытые диалоги, обмен опытом, совместный анализ клинических случаев - всё это создаёт прочную основу для внедрения передовых подходов в практику офтальмологической помощи в Казахстане.

Подобные мероприятия не просто повышают профессиональный уровень врачей - они формируют единую медицинскую среду, в которой знания не имеют границ.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ МАСТЕР-КЛАСС ПО ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ В КАЗНИИ ГБ г. Алматы

Д.Р. Кырыкбаев, С.К. Самбет

4–5 июня 2025 года на базе **Казахского НИИ глазных болезней** г. Алматы состоялся Международный мастер-класс «Актуальные аспекты витреоретинальной хирургии: лекции и практические навыки», организованный совместно с Казахстанским обществом офтальмологов.

Программа мастер-класса включала лекции ведущих специалистов Казахстана, Грузии и Узбекистана. Были рассмотрены актуальные вопросы диагностики и хирургического лечения витреоретинальной патологии: отслойки сетчатки, осложнённой пролиферативной витреоретинопатией, диабетической ретинопатии, макулярных разрывов.



Среди докладчиков:

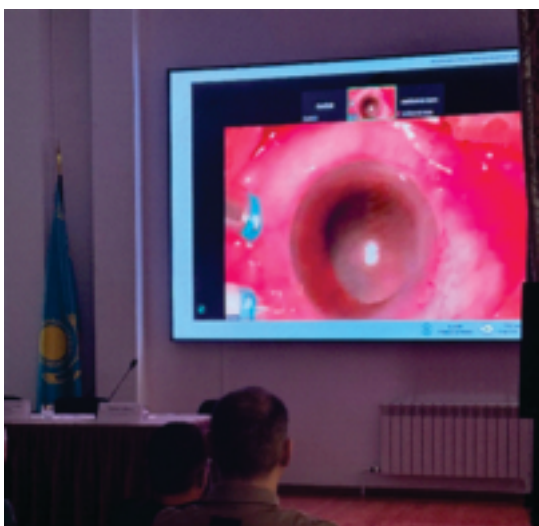
- д.м.н., Главный врач КазНИИ ГБ, вице-президент РОО КОО, председатель экспертного совета по ВРХ Канафьянова Э.Г. (Казахстан), тема доклада: «Менеджмент пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией»;

- к.м.н. Оразбеков Л.Н. (Казахстан) - «Хирургическое лечение ямки зрительного нерва». «Особенности хирургии при отслойке сетчатки, осложнённой ПВР»;
 - д-р Николос Лабаури (Грузия, Davinch Eye Clinic, Тбилиси) - «Tips and Tricks in PDR Surgery»;
 - проф. Ташмухамедов А.У. (Узбекистан) - «Хирургия макулярных разрывов»;
 - проф. Нигматов Б.В. (Узбекистан) - «Трансплантация аутологичной теновой оболочки при больших и рефрактерных макулярных разрывах».
- Также совместно с витреоретинальными хирургами были проведены консультации пациентов с различными заболеваниями сетчатки.



Второй день мастер-класса был посвящён хирургической части.

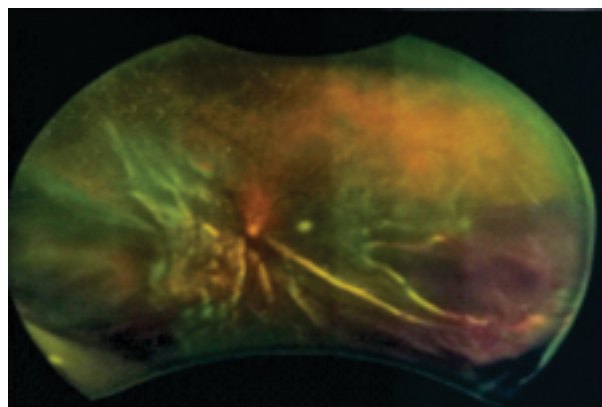
Особое внимание привлекло выступление д-ра Николоса Лабаури (Грузия), который помимо лекции в первый день, на второй день провёл «**live surgery**» с демонстрацией современных подходов к витрэктомии при тяжёлых формах отслойки сетчатки и пролиферативной патологии.



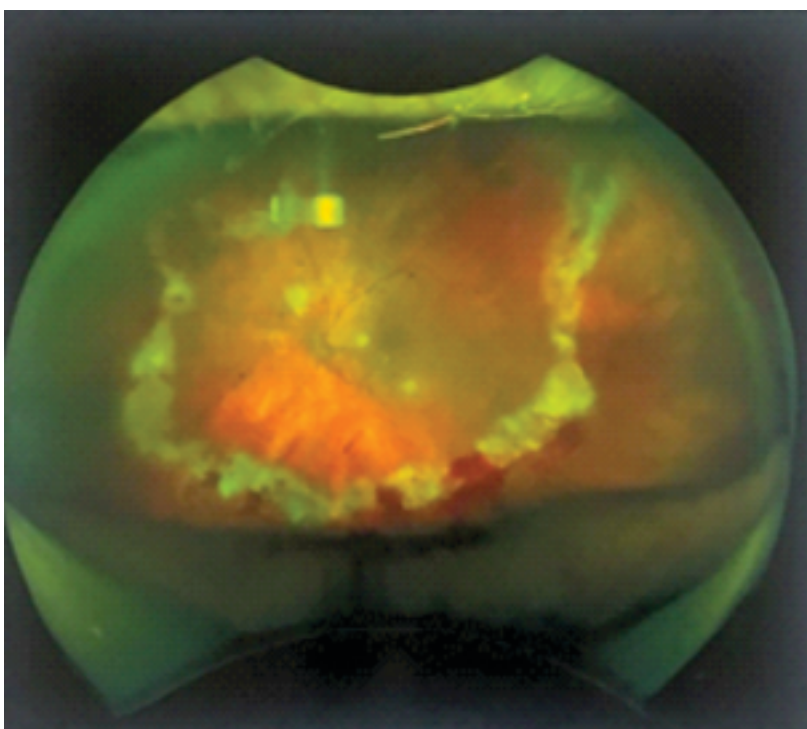
Под руководством д-ра Лабаури и к.м.н. Оразбекова Л.Н. были выполнены четыре сложные операции:

- витрэктомия с мембранопилингом и силиконовой тампонадой при тотальной тракционно-перфоративной отслойке сетчатки.

До операции:

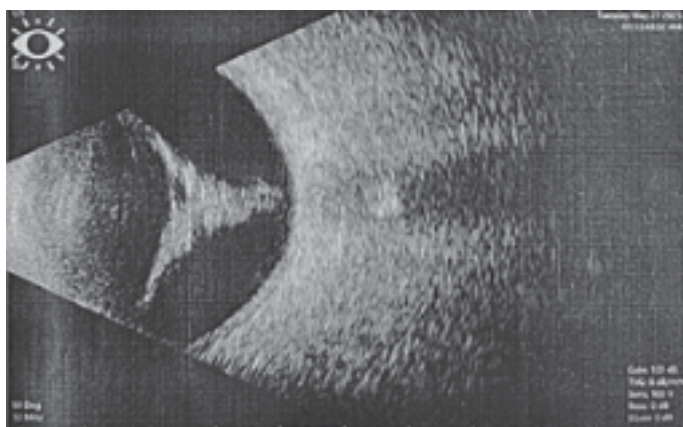


После операции:

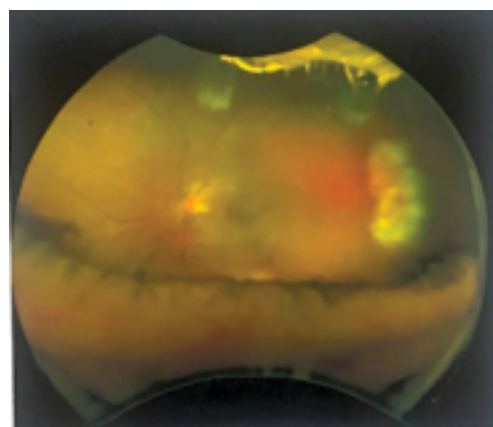


- Витрэктомия и ретиномия при тотальной отслойке сетчатки по типу «закрытой воронки» с ПВР.

До операции:

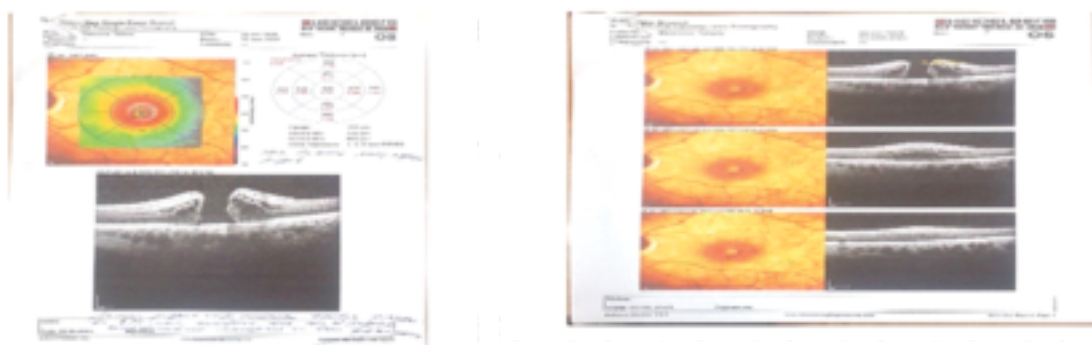


После операции:

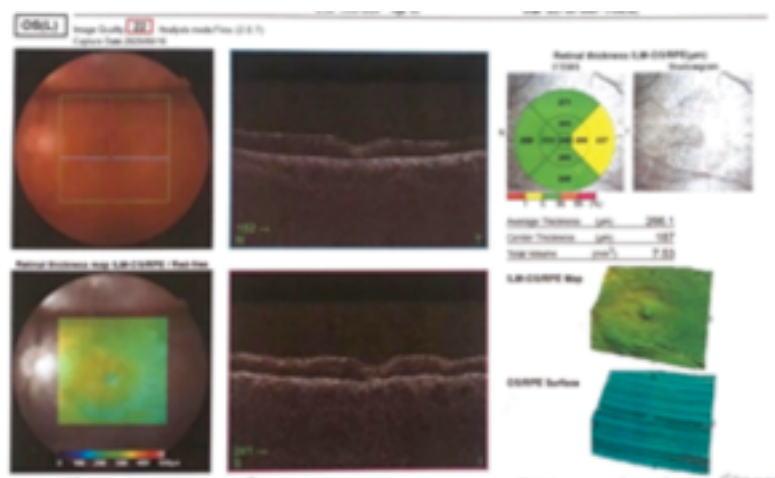


- Витрэктомия с техникой «inverted flap» + введение «газ Sf6» при макулярном разрыве.

До операции:

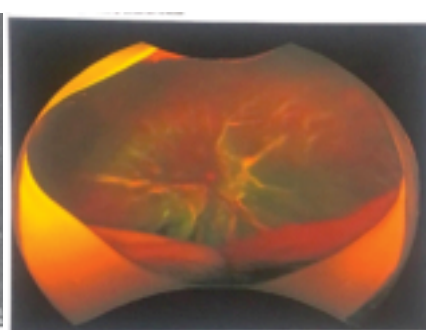
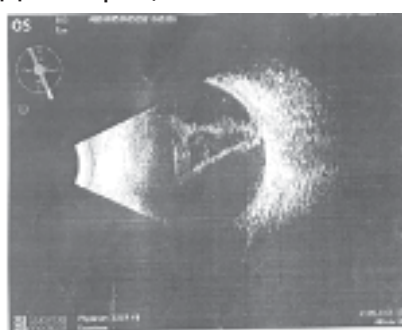


После операции:

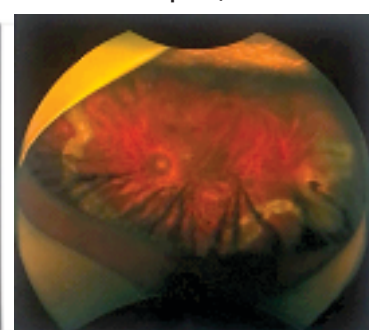


- Комбинированная операция с удалением ИОЛ, мембранопилингом, тампонадой силиконом при отслойке сетчатки с ПВР.

До операции:



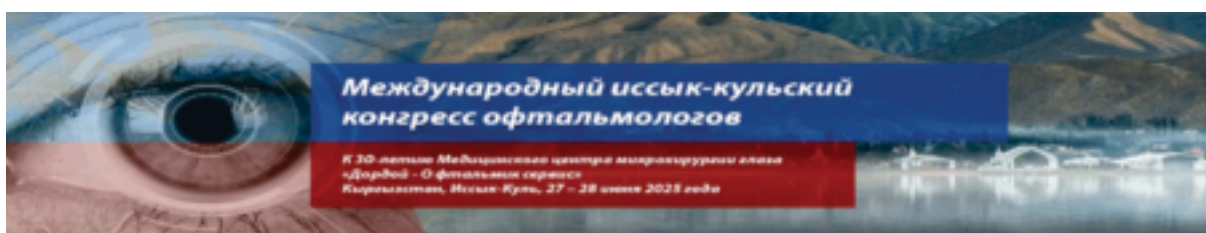
После операции:



Все операции были выполнены успешно, что позволило продемонстрировать практические возможности современных технологий и методик.

Обмен знаниями и практическими навыками в рамках мастер-класса позволил участникам не только повысить профессиональный уровень, но и заложил основу для дальнейших совместных исследований и инновационных проектов.

Проведение международного мастер-класса в КазНИИ ГБ стало важным шагом в развитии отечественной офтальмологии, объединив опыт ведущих специалистов и открыв новые перспективы для внедрения современных технологий в практики.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЫК-КУЛЬСКИЙ КОНГРЕСС ОФТАЛЬМОЛОГОВ INTERNATIONAL ISSYK-KUL CONGRESS OF OPHTHALMOLOGISTS

Город Бостери, Иссык-Куль, Кыргызстан

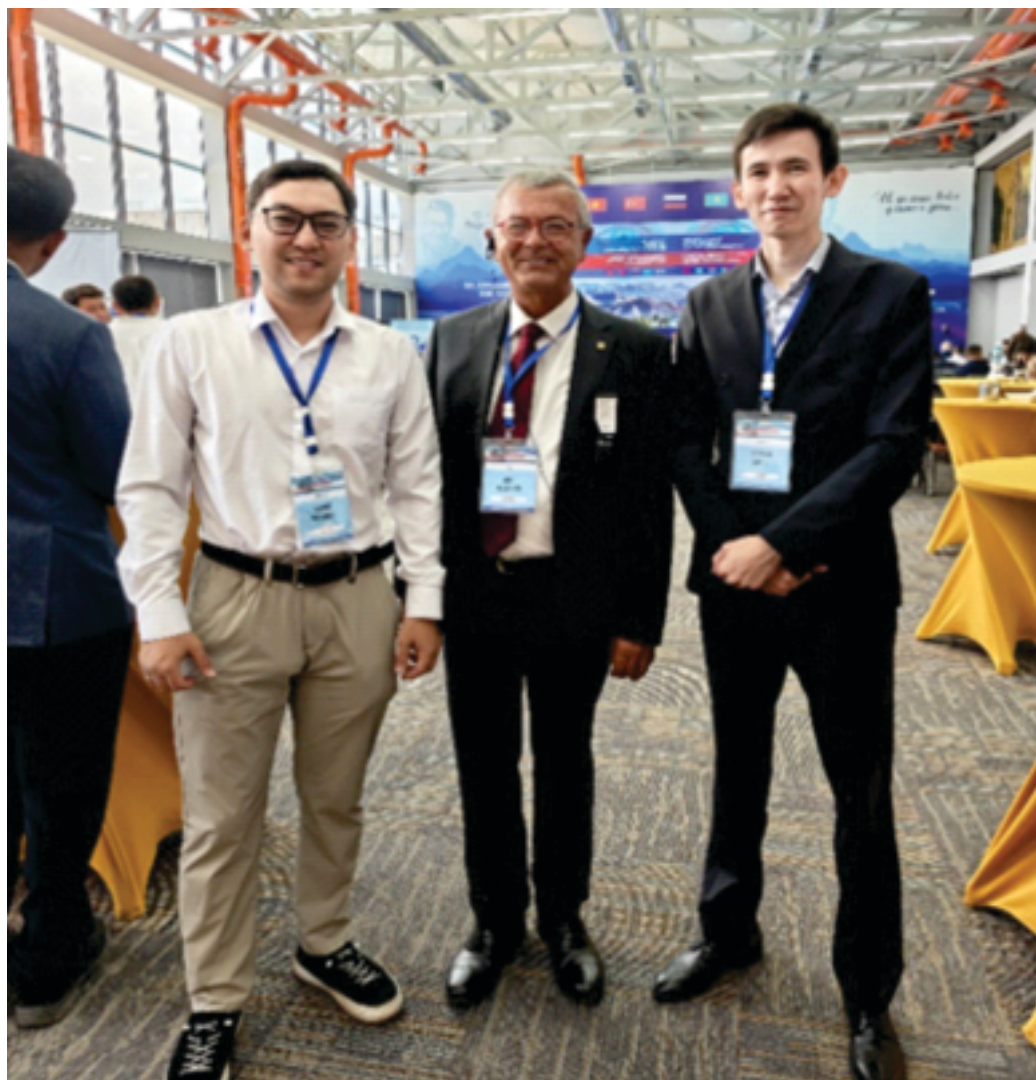
Г.К. Жургумбаева, С.К. Самбет



27–28 июня 2025 года на живописном побережье озера Иссык-Куль, в городе Бостери, в конгресс центре «Baytur resort» состоялся Международный конгресс офтальмологов - масштабное событие, объединившее специалистов из Казахстана, Кыргызстана, России, Турции, Узбекистана, Азербайджана, Таджикистана, Индии, Китая и других стран.

В конгрессе участвовало более 500 делегатов из разных стран, в том числе и из Казахстана. Было представлено 8 сессий на различные темы, более 100 докладов, а также отдельные кейсы, посвященные клиническим случаям.

Генеральный директор Медицинского центра микрохирургии глаза «Дордой-Офтальмик сервис» Асизбек Эшмамбетов официально поприветствовал участников конгресса: «Сохраняя наши традиции, почитая и уважая наши взаимоотношения, рад поприветствовать всех на очередном конгрессе в этом замечательном городе. Я думаю, что это беспрецедентно - увидеть столько инноваций, новых лекарств, новых технологий, разработок искусственного интеллекта и много нового, что сделает жизнь наших пациентов и нашу жизнь намного лучше».



В ходе Конгресса прозвучало мно-го докладов, объединенных в различ-ные сессии с соответствующей тема-тикой:

- в сессии «Глаукома и катаракта» рассматривались вопросы патофи-зиологии, биомаркеры Глаукомы, ранняя диагностика «Глаукомы», различные методы и «лайфхаки» при операции на катаракту;

- в сессии «Роговица» темы док-ладов охватывали современные под-ходы к лечению перфорирующих язв роговицы, синдрома сухого глаза, CXL у детей, инновации в керато-пластике (вплоть до использования ногтевой пластины), а также лечение птеригиума и эффективность DSAEK после кератопластики;

- в сессии «Детская офтальмология и косоглазие» тематика охватывала как традиционные, так и современные методы хирургии косоглазия, зрительные вызванные потенциалы, а также имплантацию торических ИОЛ у детей с катарактой, что особенно актуально для офтальмологической практики сейчас;

- в сессии «Окулопластика» рассматривались актуальные вопросы хирургии век, реконструкции слезных путей, лечения лагофтальма, опухолей орбиты, обструкции НС-контуров у детей. Отдельное внимание - эстетическим методам коррекции периорбитальной зоны.

В сессии «Задний сегмент» обсуждались тонкости витреоретинальной хирургии при ПДР и других сложных состояниях, включая хориоретинальную колобому, отслойку сетчатки, макулярные разрывы, использование силиконового масла и влияние операций на оптические и гемодинамические параметры сетчатки.

От имени Казахского научно-исследовательского института глазных болезней (КазНИИГБ) на Конгрессе были представлены следующие доклады:

в секции "Детская офтальмология": «Предварительные результаты имплантации торических ИОЛ у детей с катарактой» – доклад представили к.м.н. Оразбеков Лукпан Нурланович и Кайрат Русланулы, осветив современные подходы к коррекции астигматизма у детей после экстракции катаракты.

В секции "Окулопластика" прозвучали две темы: «Реконструктивная хирургия век с восстановлением слёзных протоков» – докладчик Сукбай Акбота Дархановна;

– «Обструкция носослёзного канала у детей - преимущества комбинированного подхода» – докладчик Искакбаева Айдана Асетовна.

Обе работы затронули актуальные аспекты лечения врождённых и приобретённых патологий слёзоотводящего аппарата у детей.

В секции "Задний сегмент" прозвучал доклад «Сравнительный анализ частоты возникновения макулярного отёка после склеральной и трансклеральной фиксации ИОЛ: данные КазНИИГБ (2023–2024 гг.)» - докладчик Самбет Санжар Қайсарұлы выступил с презентацией на английском языке, подготовленной под научным руководством к.м.н. Жургумбаевой Гулнары Кайратовны и Кырыкбаева Дастана Рахметоллаевича.

Доклады КазНИИГБ вызвали интерес и положительные отклики со стороны коллег, отметивших научную обоснованность и практическую значимость представленных исследований.

Участие института в подобного рода международных мероприятиях отражает стремление к открытому диалогу, обмену знаниями и постоянному профессиональному росту на благо офтальмологии Казахстана.

В рамках конгресса была проведена выставка офтальмологического оборудования. Компаниями-производителями не только представлен ряд новой продукции, Конгресс стал не только площадкой для обмена клиническим опытом и научными достижениями, но и важным шагом в укреплении международного профессионального сообщества. Участники отметили высокий уровень организации, тёплую атмосферу и насыщенную культурную программу, включавшую прогулку по озеру и поездки в горные ущелья.

Иссык-Кульский конгресс напомнил, что офтальмология - это не только наука и хирургия, но и международный диалог, объединённый общей целью: сохранять зрение и улучшать качество жизни пациентов.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР ПО ГЛАУКОМЕ ПОД РУКОВОДСТВОМ ПРОФЕССОРА ЭРБА

Ж.О. Сангилбаева

В Казахстане на сегодняшний день по данным Казахского научно-исследовательского института глазных болезней зарегистрировано более 70 тысяч пациентов с диагнозом глаукома, и это число продолжает расти. Ранняя диагностика и своевременное лечение являются ключевыми факторами для сохранения зрения у пациентов с этим заболеванием.

В 2024 году между КазНИИ глазных болезней и Институтом прикладной офтальмологии в Берлине был подписан меморандум о совместной деятельности. Для эффективного сотрудничества было принято решение о создании Казахстанско-немецкого глаукомного центра, торжественное открытие которого прошло 13 декабря 2024 года. Это событие стало ключевым шагом в развитии диагностики и лечения глаукомы на международном уровне, открыв новые возможности для пациентов и врачей.

29-30 июля 2025 года в филиале Казахского НИИ глазных болезней города Шымкент, 31 июля-1 августа - в городе Алматы в рамках работы Казахстанско-немецкого



глаукомного центра, а также Экспертного Совета по глаукоме Казахстана. Общества офтальмологов состоялся международный мастер-класс по диагностическим и терапевтическим основам глау-

комы. Двухдневный мастер-класс был проведен под руководством профессора Карла Эрба в формате лекций, затронуты все аспекты диагностики, наблюдения и лечения пациентов с глаукомой. В мастер-классе приняло участие более 60 специалистов из

Алматы, Астаны, Актобе, Атырау, Караганды, Костаная, Павлодара, Семей, Шымкента, Экибастуза, Бишкека.

Также совместно с профессором проведен осмотр нескольких пациентов с тяжелыми случаями глаукомы, обсуждена дальнейшая тактика ведения таких пациентов.





25-Й КОНГРЕСС EURETINA 2025: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Д.Р. Кырыкбаев

С 4 по 7 сентября 2025 года в Париже состоялся 25-й юбилейный конгресс Европейского общества специалистов по заболеваниям сетчатки и стекловидного тела - EURETINA 2025. Мероприятие собрало более 10 000 офтальмологов из 100 стран и стало одним из крупнейших событий в истории общества. Конгресс прошёл в современном выставочном центре Palais des Congrès и объединил научные доклады, живые хирургические демонстрации, симпозиумы и масштабную выставку новейших технологий. Президент общества профессор Анат Левенштейн отметила, что юбилейная встреча символизирует переход офтальмологии в новую эру, где искусственный интеллект, генная терапия и цифровая хирургия становятся стандартом повседневной практики.



В научной программе особое внимание уделялось четырём направлениям: инновационным методам хирургического лечения макулярной патологии, генной терапии наследственных дистрофий сетчатки, оптимизации анти-VEGF-терапии и внедрению искусственного интеллекта в скрининг и прогнозирование заболеваний. Отдельные секции были посвящены новым возможностям ОСТ-ангиографии, использованию амниотической мембраны и биоматериалов в хирургии, а также технике комбинированных вмешательств на переднем и заднем отрезках глаза. Одной из наиболее ожидаемых сессий стала панель «Updates on Suprachoroidal Interventions» под председательством доктора Шохисты Саидкасымовой (Tennent Institute of Ophthalmology, Glasgow, UK). Она представила результаты международного мультицентрового исследования VIKING, посвящённого применению супрахориоидального вдавления при регматогенной отслойке сетчатки. Метод основан на введении вязкоэластика высокой плотности в супрахориоидальное пространство для создания локального вдавления, обеспечивающего анатомическое прилегание сетчатки без вмешательства в экстраокулярные мышцы. По данным исследования, анатомический успех достигает 92–95%, а восстановление зрительных функций – в 85% случаев. Среди преимуществ отмечены минимальная инвазивность, отсутствие наружных швов и быстрое восстановление пациента.



Большой интерес вызвал и доклад профессора David Steel (Великобритания) в рамках сессии «Surgical Management of Refractory Macular Holes». Представлены обновлённые результаты по использованию ILM-flap-техники, субретинальных инъекций BSS (SRF injection) и биологических покрытий: амниотической мембраны и аутоплазмы, богатой факторами роста (PRGF). Продемонстрировано, что расширенный пилинг ILM и применение биоматериала значительно повышают вероятность анатомического закрытия отверстий диаметром более

800 мкм, а сочетание с субретинальной инъекцией жидкости способствует расслаблению фовеальных краёв и снижению тракций. Этот подход отмечен как один из наиболее перспективных в лечении стойких и повторных макулярных отверстий. В секции, посвящённой осложнениям витреоретинальной хирургии, профессор Francesco Boscia (Италия) представил обзор по регматогенной отслойке сетчатки при эндофтальмите. Было отмечено, что так называемая concurrent RRD - одновременная отслойка сетчатки на фоне активного воспаления - требует экстренной витрэктомии и силиконовой тампонады. Докладчик подчеркнул значение своевременной хирургической тактики и преимущества силиконового масла как временной тампонады, обеспечивающего стабильность и контроль внутриглазного давления в раннем послеоперационном периоде. Заключительные доклады Retina Subspecialty-программы были посвящены анализу данных UK BOSU и BEAVRS registry. Профессор Jonny Smith (Великобритания) сообщил, что частота применения силиконового масла при регматогенной отслойке варьирует от 1 до 27% в зависимости от клиники, однако в ряде случаев его использование ассоциируется с риском развития силиконовой макулопатии. В многоцентровом исследовании GRT-RRD отмечено, что тип тампонады (газ или силиконовое масло) не оказывает значимого влияния на анатомический исход, однако пациенты с газовым тампонадом чаще достигали лучшей функциональной остроты зрения. В докладе Dr. Jelena Potije (Швейцария) рассматривались современные подходы к лечению субмакулярных и супрахориоидальных кровоизлияний, где основной акцент сделан на ранней эвакуации крови с помощью tPA и газового вытеснения, а также комбинированных методов с anti-VEGF и ретинальными трансплантатами.

На выставке были представлены ведущие мировые компании: ZEISS, NIDEK, Alcon, Bausch+Lomb, DORC, Oertli и другие. ZEISS продемонстрировала систему ARTEVO 850 и платформу CIRRUS PathFinder AI; Bausch+Lomb - SeeLuma™ и Stellaris Elite™; NIDEK-OCT-A нового поколения; UNITY - универсальную микрохирургическую систему с 3D-визуализацией; а Oertli представила усовершенствованный витреоретинальный комбайн OS4 Up с динамическим контролем инфузии и интегрированной эндолазерной системой. Общая тенденция очевидна - переход к полному цифровому управлению, минимальной инвазивности и интеграции искусственного интеллекта в офтальмохирургию.



От Казахского научно-исследовательского института глазных болезней в Париже были представлены три постерных доклада:

Results of Conservative Treatment of Full-Thickness Macular Hole – М. Аханбаева, Л. Оразбеков, К. Русланулы, А. Бердишева, З. Утельбаева

Comparative Analysis of the Incidence of Macular Edema Following Sclero-Corneal versus Transscleral IOL Fixation – С. Самбет, Г. Жургумбаева, Д. Кырыкбаев

Surgical Treatment of Retinal Detachment and Lens Luxation in a Marfan Syndrome Patient – Д. Кырыкбаев, Г. Жургумбаева.

Кроме того, видео-доклад из Казахстана вошёл в международный архив видеоматериалов EURETINA и получил положительные отзывы экспертов за качество визуализации и оригинальность хирургического подхода.



Юбилейный конгресс EURETINA 2025 стал важной вехой в развитии мировой офтальмологии. Он продемонстрировал, что современная витреоретинальная хирургия движется в сторону миниинвазивности, цифровизации и интеграции биотехнологий. Активное участие казахстанских офтальмологов в научной программе отражает высокий уровень отечественной школы и растущее влияние региона в международном профессиональном сообществе. Парижский форум подтвердил, что сотрудничество, обмен опытом и внедрение инноваций остаются основой прогресса в офтальмохирургии XXI века.



ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ ОФТАЛЬМОЛОГОВ YOSICON - 2025 (НЬЮ-ДЕЛИ, ИНДИЯ)

А.А. Искакбаева

С 5 по 7 сентября 2025 года в India Habitat Center, Нью-Дели (Индия), состоялась вторая ежегодная конференция Общества молодых офтальмологов Индии - YOSICON - 2025. Мероприятие, организованное Обществом молодых офтальмологов Индии (YOSI), стало важным событием в сфере международного сотрудничества и профессионального обмена среди молодых специалистов в области офтальмологии.

Конференция объединила более 1 000 молодых офтальмологов из 17 стран, что подчеркнуло высокий интерес к развитию глобального офтальмологического сообщества и стремление к профессиональному росту. От имени Казахского научно-исследовательского института глазных болезней (КазНИИ ГБ) участие приняли два офтальмолога Центра амбулаторной хирургии: Искакбаева Айдана и Әбілова Гүлстан, представившие доклады на актуальные темы. Их выступления вызвали живой интерес у международной аудитории и способствовали укреплению научных связей между странами.

YOSICON - 2025 стала уникальной площадкой для обмена опытом, обсуждения последних достижений в офтальмологии, а также для установления профессиональных контактов. Участники получили возможность не только представить свои научные работы, но и расширить кругозор, познакомившись с современными тенденциями и подходами в лечении глазных заболеваний.

Самые активные участники конференции были отмечены именными медалями за вклад в развитие профессионального сообщества. Представители КазНИИ ГБ также были награждены памятными призами, что стало признанием их участия и высокого уровня представленных научных материалов.

Особую роль в успехе мероприятия сыграло Общество молодых офтальмологов Индии (YOSI), которое активно продвигает идеи профессионального развития, международного партнёрства и поддержки молодых специалистов. Проведение второй конференции YOSICON на таком высоком уровне стало подтверждением стремительного роста организации и её значимости в глобальном медицинском сообществе.

Таким образом, YOSICON 2025 зарекомендовала себя как значимое международное событие, способствующее развитию профессиональной среды, формированию научных коллабораций и вдохновению нового поколения офтальмологов на дальнейшее совершенствование и сотрудничество.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ВСЕМИРНОГО ОБЩЕСТВА ДЕТСКОЙ ОФТАЛЬМОЛОГИИ И КОСОГЛАЗИЯ (WORLD SOCIETY OF PAEDIATRIC OPHTHALMOLOGY AND STRABISMUS - WSPOS)

К. Русланулы, Л.Н. Оразбеков

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

С 12 по 16 сентября 2025 года в Копенгагене (Дания) прошла международная конференция Всемирного Общества Детской Офтальмологии и Косоглазия (**World Society of Paediatric Ophthalmology and Strabismus - WSPOS**) - одно из ведущих мировых мероприятий в области детской офтальмологии и страбизмологии. Местом проведения стал современный **Bella Center Copenhagen**, крупнейший конгресс-центр Скандинавии, который собрал более 1200 специалистов из более чем 80 стран.

Официальное открытие конференции состоялось при участии основателей общества - профессоров **Kenneth Nischal** и **David Granet** (США). В своих приветственных речах они подчеркнули важность объединения мирового опыта и знаний для решения глобальных задач детской офтальмологии - от ранней диагностики до внедрения передовых технологий хирургического и консервативного лечения. Атмосфера мероприятия удачно сочетала академическую строгость и дружественное общение, что способствовало как глубокому научному диалогу, так и укреплению международных профессиональных связей.



Программа WSPOS 2025 отличалась широтой охвата и глубиной проработки ключевых тем. В разделе **Детской катарактальной хирургии** обсуждались новые методы визуализации врожденной катаракты, выбор интраокулярных линз для детей, техники Double optic capture и современные подходы к кератопластике. В разделе **Ocular Surface in Children** представлены современные методы лечения кератоконъюнктивита, роль микробиома век при воспалительных заболеваниях, а также клинический опыт и протоколы терапии синдрома «сухого глаза» у детей. В разделе **Uveitis and Glaucoma** рассмотрены вопросы ведения увеита при ювенильном артрите, хирургические стратегии лечения глаукомы у детей и роль иммуномодуляторной терапии в комбинированных схемах лечения. В разделе **Paediatric Retina & ROP** были затронуты темы телемедицинского скрининга ретинопатии недоношенных, новые подходы к терапии болезни Коатса, а также долгосрочные результаты применения анти-VEGF терапии у новорождённых. В разделе **Neuro-Ophthalmology** обсуждались клинические проявления опухолей зрительного нерва, врожденные аномалии зрительных путей и современные методы диагностики и лечения детской миастении. В разделе **Vision Screening & Strabismus** были представлены современные программы скрининга зрения у школьников, новые тесты для оценки зрительных функций, а также минимально инвазивные хирургические техники коррекции косоглазия.

В рамках конференции было представлено более 15 научных постеров, посвященных хирургии катаракты и глаукомы у детей, миопии, амблиопии и внедрению телемедицины. Особый интерес вызвали работы, связанные с телемедицинским скринингом ретинопатии недоношенных и инновационными методами коррекции страбизма. Отдельное внимание вызвала панельная дискуссия о внедрении искусственного интеллекта в скрининг и мониторинг заболеваний глаз у детей. Эксперты из Великобритании, Индии и Сингапура представили результаты пилотных проектов, где нейросети успешно применялись для автоматического анализа изображений глазного дна при ретинопатии недоношенных.

Особый интерес вызвал доклад-видеопрезентация наших хирургов-офтальмологов к.м.н. Оразбекова Лукпана Нурлановича и Русланулы Кайрата на тему «Carlevalle Intraocular Lens Implantation in Pediatric Patients». Коллеги из зарубежных стран отметили уникальные технические новшества и высокий профессионализм наших специалистов.



Многие доклады сопровождались живым обсуждением с опытными экспертами, что позволило участникам получить ценные рекомендации. Особое внимание вызвало **Rapid Fire Sessions**, динамичные выступления молодых специалистов, посвященные амблиопии, глаукоме, нистагму, страбизму и ретинопатии недоношенных, которые продемонстрировали широкий спектр новейших исследований и клинических наблюдений.

Индустриальные симпозиумы внесли значительный вклад в обсуждение новых разработок и практических стратегий. **HOYA** представила результаты восьмилетнего наблюдения за линзами **MiYOSMART**. **EssilorLuxottica** осветила инновационные стратегии замедления прогрессирования миопии. **Santen** рассказала о ранних интервенциях при миопии с использованием низко-дозированного атропина и комбинированных методов. Традиционно большое внимание уделялось вопросам оказания помощи детям в странах с ограниченными ресурсами. На симпозиуме «Paediatric Ophthalmology in Low-Resource Settings» обсуждались проекты, направленные на снижение детской слепоты в Африке и Южной Азии. Прозвучали доклады о мобильных офтальмологических клиниках и программах скрининга новорождённых, позволяющих существенно снизить частоту тяжёлых осложнений.

Организаторы подвели итоги, отметив, что за годы существования общества WSPOS стало ключевой международной платформой для взаимодействия офтальмологов, хирургов, ортоптистов, оптометристов и исследователей. Конференция WSPOS - 2025 в Копенгагене продемонстрировала высокий уровень международного сотрудничества, позволила обсудить самые острые вопросы современной детской офтальмологии и задала новые векторы развития науки и практики. Для участников это событие стало не только источником новых знаний, но и возможностью укрепить профессиональные контакты и обменяться опытом, который будет способствовать улучшению качества офтальмологической помощи детям во всём мире.



XVIII РОССИЙСКИЙ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЙ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ (РООФ-2025)

Г.К. Жургумбаева, С.К. Самбет

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



С 24 по 26 сентября 2025 года в Москве, в конференц-залах отеля «Рэдиссон Славянская» состоялся XVIII Российский общенациональный офтальмологический форум (РООФ-2025) - одно из крупнейших международных мероприятий в области офтальмологии, объединяющее ведущих специалистов России, стран СНГ и Европы.

В конгрессе участвовало более 500 делегатов из разных стран, в том числе - и из Казахстана. Было представлено 42 сессии на различные темы, более 400 докладов, а также отдельные кейсы, посвященные клиническим случаям.

Основные направления и темы форума

Тематика конференции охватила ключевые направления современной офтальмологии:

- новые технологии в диагностике, прогнозировании и лечении офтальмопатологий

- витреоретинальная хирургия
- заболевания сетчатки различного генеза
- воспалительные и дистрофические заболевания глаза и орбиты
- современные подходы к лечению глаукомы
- достижения фундаментально-прикладных исследований.

В ходе Конгресса прозвучало много докладов, объединенных в различные сессии с соответствующей тематикой:

- в сессии «Воспалительные и дистрофические заболевания глаза и орбиты» рассматривались «Современные подходы к терапии хронического увеита у пациентов с системными аутоиммунными заболеваниями». Были представлены результаты применения «ингибиторов ФНО-альфа» и «метотрексата» у пациентов с ювенильным ревматоидным артритом. Доклад подчеркнул важность мультидисциплинарного подхода и мониторинга системных осложнений.

- В сессии «Витреоретинальная хирургия» был представлен доклад: «Хирургическое лечение гигантских макулярных разрывов методом аутоотрансплантации сетчатки». Авторы: Егорова А.И., Файзрахманов Р.Р., Коновалова К.И. / Москва. В докладе представлены клинические результаты применения техники аутоотрансплантации сетчатки у пациентов с гигантскими макулярными разрывами. Обсуждались показания, этапы операции, сроки восстановления зрительных функций и риски фиброза.

- В секции «Глаукома. Фундаментальные исследования»: «Патогенетические механизмы и маркеры нейровоспаления при глаукоме». Авторы: Султанова А. А., Корелина В.Е. / Санкт-Петербург. Исследование посвящено биомаркерам воспаления в водянистой влаге глаза и роли цитокинов в нейродегенерации зрительного нерва.

- В секции «Рефракционная и детская офтальмология»: «Влияние склероукрепляющих операций на метаболизм глаза пациентов с прогрессирующей миопией». В докладе представлены результаты метаболического мониторинга после склеропластики и продемонстрировано улучшение обменных показателей в тканях глаза.

- В секции «Новые инновационные технологии в лечении и диагностике в офтальмологии» был продемонстрирован следующий доклад: «Возможности применения нейросетевой модели YOLO11n-clс для дифференциальной диагностики меланомы и невуса хориоидеи».

В докладе представлено инновационное применение нейросетей для классификации опухолевых поражений хориоидеи, подчеркнут рост роли искусственного интеллекта в ранней диагностике офтальмоонкологических заболеваний.

С докладами от имени КазНИИ ГБ выступили: Генеральный директор КазНИИ ГБ д.м.н. Алдашева Н.А. - «Проблемы глаукомной службы в Республике Казахстан» (онлайн-доклад) и заведующая 2-ым отделением КазНИИ ГБ к.м.н. Жургумбаева Г.К. - «Реальная практика применения Эйлеа 8 мг в Республике Казахстан: первые результаты» (при поддержке АО «Байер»).



Делегация Казахского научно-исследовательского института глазных болезней продемонстрировала высокий уровень научной подготовки и практической экспертизы, представив ряд актуальных докладов.

Участие делегации КазНИИ ГБ в работе форума стало важной возможностью для обмена научным опытом, укрепления профессиональных связей и расширения международного сотрудничества в области офтальмологии, интеллекта - в диагностике, нейропротекции, а также инновационных хирургических технологий.



Обсуждение новейших технологий и клинических решений в офтальмологии, состоявшееся в рамках форума, позволило участникам наметить перспективы дальнейшего сотрудничества и внедрения передовых методов лечения в клиническую практику Казахстана.

Мероприятие подчеркнуло значимость научного диалога и постоянного профессионального обмена между офтальмологическими сообществами стран СНГ.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР «ПРЕМИАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ КАТАРАКТЫ И ГЛАУКОМЫ: ОТ КОНЦЕПЦИИ ДО ПРАКТИКИ»

А.А. Булгакова

Международный семинар при поддержке компании TESM «Премиальная хирургия катаракты и глаукомы: от концепции до практики» прошел 26 сентября 2025 года в стенах Казахского научно-исследовательского института глазных болезней.



По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) около 65% пациентов с нарушением зрения - старше 50 лет (это 20% населения в мире). По оценкам ВОЗ катарактой страдают 95 миллионов человек во всем мире. Глобальные перспективы: 1,8 миллиарда пациентов - с пресбиопией к 2050 году. Прогнозируется, что к 2050 году число людей с катарактой в Соединенных Штатах удвоится с 24,4 миллиона примерно до 50 миллионов.

Распространенность катаракты в Казахстане составляет 805,5 на 100 тысяч населения, то есть 160290 человек страдает катарактой. Если, по данным исследователей, в 2003 году потребность в хирургическом лечении катаракты превышала возможность в 3,6 раза, то в настоящий момент эта цифра увеличилась до 10,3 раза. Современное хирургическое вмешательство по поводу катаракты все больше носит характер рефракционной операции. От совершенствования выполнения этапов хирургического вмешательства, которое за последние годы по большей части стало стандартизированным во всем мире, взгляд практикующих врачей сместился в сторону необходимости индивидуального подбора интраокулярной линзы (ИОЛ) с учетом параметров глаза каждого отдельно взятого пациента. На современном этапе на офтальмологическом рынке предлагается большое количество ИОЛ для интраоперационной коррекции афакии, в том числе - линзы премиум сегмента, так называемые мультифокусные ИОЛ и линзы с расширенным фокусом и с торическим компонентом, а также их комбинации для получения наилучшего рефракционного результата с учетом аметропии и пресбиопии.

Глаукома является одной из основных проблем в офтальмологии, приводящих к снижению зрения и необратимой слепоте. По данным ВОЗ, в настоящее время в мире имеется около 105 млн. лиц, больных глаукомой, из них слепых на оба глаза - 9,1 миллиона.

При отсутствии эффекта от медикаментозной гипотензивной терапии и прогрессирования глаукомного процесса рекомендуется хирургическое лечение. Однако, к сожалению, и после хирургического вмешательства не всегда удается получить компенсацию внутриглазного давления до целевого. Основной причиной снижения эффекта от фильтрующих операций во всем мире является избыточное, нерегулируемое рубцевание в зоне вновь созданных путей оттока внутриглазной жидкости, что и приводит к рецидиву повышения ВГД и, соответственно, к повторным операциям. С целью коррекции репаративных процессов в зоне оперативного вмешательства и получения стабильного гипотензивного эффекта в течение длительного послеоперационного периода офтальмологи используют цитостатики, кортикостероиды, протеолитические ферменты интраоперационно и в послеоперационном периоде, а также применяют различные виды дренажей для сохранения сформированной полости. На долю дренажной хирургии при этом приходится до 20% и более всех повторных вмешательств.

Исходя из этих вызовов и потребностей каждая компания, которая занимается производством офтальмологических препаратов и расходных материалов, активно разрабатывает все более совершенные интраокулярные линзы и дренажи для использования в офтальмохирургии. Одним из таких ответов явился Международный семинар, прошедший 26 сентября 2025 года в стенах Казахского научно-исследовательского института глазных болезней при поддержке компании TESM: «Премиальная хирургия катаракты и глаукомы: от концепции до практики», где была презентована мультифокальная ИОЛ премиум-класса Artis Symbiose от Cristalens и имплант Healaflow на основе сшитой гиалуроновой кислоты для хирургии глаукомы от Saagha. Международный семинар проходил под эгидой Экспертных Советов по катаракте и глаукоме Казахстанского общества офтальмологов.

Семинар с приветственным словом к гостям из дальнего зарубежья открыла д.м.н., вице-президент РОО «Казахстанское общество офтальмологов», Председатель ЭС по глаукоме, генеральный директор КазНИИ глазных болезней, профессор Алдашева Нейля Ахметовна, и продолжила свое выступление, осветив актуальные проблемы глаукомы и катаракты в Республике Казахстан.

Далее выступили представители компании Сабрина Дюкеснуа, директор по международным продажам и маркетингу, Франция, и Тарек Чаиб, специалист по применению медикаментов. Представители компании презентовали новые ИОЛ премиум-класса Artis Symbiose, которые являются гибридными (дифракционными и рефракционными), сочетающими трифокальную технологию и технологию EDOF, что обеспечивает отличный контраст и поддерживает непрерывную фазу на всех расстояниях - от 40 см до бесконечности.

Также Сабрина Дюкеснуа представила офтальмологам новый универсальный дренажный имплант HealaFlow на основе гиалуроновой кислоты, использование которого в



хирургии глаукомы дает возможность получить хороший гипотензивный эффект. Данный имплант прост в использовании, позволяет сохранять субконъюнктивальное и интрасклеральное пространства, выступает в качестве наполнителя этих пространств и ограничивает послеоперационный фиброз, повышая тем самым коэффициент успеха хирургических манипуляций.

Важным и познавательным для офтальмологов было очень креативное выступление Доктора Ашраф Армия, MD, MSc., FRCS (Глазго), FACS (США), FWCRS, консультанта по хирургии катаракты, роговицы, рефракции, глаукомы и реконструкции переднего сегмента глаза, основателя и медицинского директора AshrafArmiaEyeClinic Каир – Египет. Доктор Ашраф Армия рассказал о своем богатом опыте имплантации новой мультифокальной комбинации премиум ИОЛ Artis Symbiose у пациентов с катарактой и применения дренажного импланта HealaFlow в хирургии глаукомы. Выступление сопровождалось показом видеофайлов с операциями от хирургов клиники доктора Ашраф Армия.



В формате семинара прошли практические сессии, где офтальмохирурги смогли отработать навыки с применением презентованных технологий.

Семинар закончился проведением интерактивной дискуссии, живого диалога по разным аспектам по теме семинара, особенно большой интерес и много практических вопросов было адресовано доктору Ашраф Амия.

Семинар стал уникальной площадкой для профессионального общения офтальмологов разных стран. В семинаре приняли участие 120 врачей-офтальмологов из разных регионов Казахстана.





V ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ОФТАЛЬМОЛОГИЯЛЫҚ КОНГРЕСС IOC UZBEKISTAN

Б.Т. Султанкулова, Г.К. Әбілова
3-4 қазан 2025 жыл, Самарқанд қаласы, Өзбекстан Республикасы

2025 жылғы 3–4 қазан аралығында Самарқанд қаласында V Халықаралық офтальмологиялық конгресс IOC Uzbekistan 2025 өтті. Бұл беделді ғылыми іс-шара әлемнің 20-дан астам елінен келген жетекші офтальмологтарды, офтальмохирургтарды және зерттеушілерді біріктірді. Конгресс барысында офтальмохирургияның қазіргі заманауи үрдістері, әртүрлі көз ауруларын диагностикалау мен емдеудің инновациялық технологиялары, қабақтың реконструктивті және эстетикалық хирургиясы, сондай-ақ операциядан кейінгі кезеңдегі науқастарды басқару мәселелері кеңінен талқыланды.

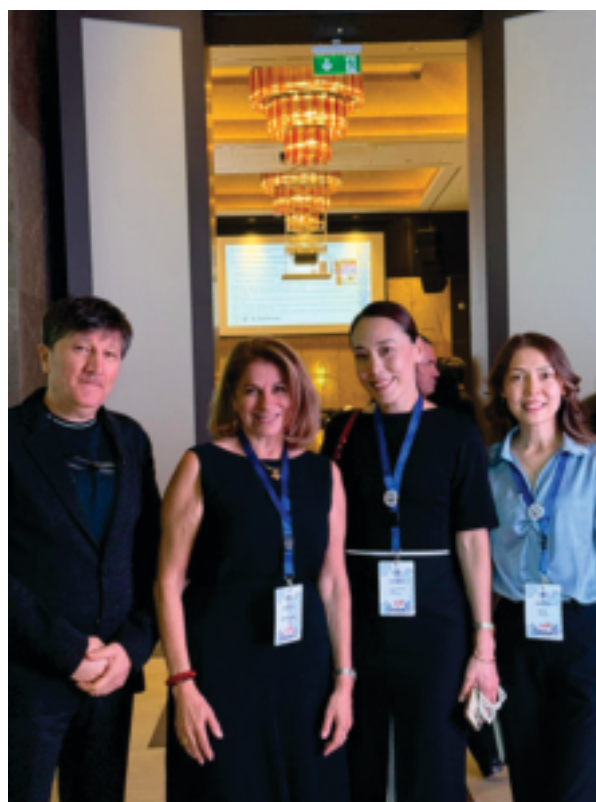
Конгресс жұмысына Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институтының дәрігерлері де белсене қатысты:

- Булгакова Альмира Абдулхақовна, жоғары санатты офтальмохирург, медицина ғылымдарының кандидаты, «Postoperative management in cataract surgery» тақырыбында баяндама жасады. Өз баяндамасында дәрігер Булгакова катарактаны факоэмульсификациялау операциясынан кейінгі науқастарды жүргізудің заманауи қағидаттарын жан-жақты ашып көрсетті. Ол жеке тәсілдің маңыздылығын, асқынулардың алдын алу шараларын және оң нәтижеге қол жеткізудегі мультидисциплинарлық өзара іс-қимылдың рөлін ерекше атап өтті.

- Султанкулова Бану Тастемировна, жоғары санатты офтальмохирург, пластикалық хирург, Амбулаториялық хирургия орталығының меңгерушісі, «Correction of partial blepharoptosis combined with simultaneous blepharoplasty» тақырыбында баяндама ұсынды. Дәрігер Султанкулова ішінара птозды жоғарғы қабақтың бір мезгілде жүргізілетін блефаропластикасымен бірге түзету тәсілінің клиникалық нәтижелерін ұсынды. Бұл баяндама қатысушылардың зор қызығушылығын тудырып, хирургиялық әдістерді жетілдіру және эстетикалық, функционалдық нәтижелерді жақсарту жөнінде қызу пікірталасқа негіз болды.

- Әбілова Гүлстан Күншығарқызы, офтальмолог дәрігер, «Effective treatment of xanthelasma palpebrarum using the 'Laser Jet'» тақырыбында баяндама жасады. Ол өз сөзінде плазмалық технологияға негізделген «Jet plasma lift medical device» құрылғысы көмегімен ксантелазма емінің нәтижесімен және емдеу тәсілін қолданудың тиімділігін ашып көрсетті. Клиникалық бақылаулар мен нәтижелер әдістің жоғары тиімділігі мен қауіпсіздігін дәлелдеп, шетелдік әріптестер тарапынан жоғары бағаға ие болды.

Қазақ көз аурулары ҒЗИ мамандарының аталған халықаралық конгреске қатысуы халықаралық ынтымақтастықты нығайтуға, тәжірибе алмасуға және қазақстандық офтальмохирургтардың кәсіби деңгейін арттыруға зор үлес қосты. Конгресс офтальмология саласындағы ғылыми жетістіктер мен инновациялық тәсілдерді талқылауға арналған маңызды алаңға айналып, Қазақстан офтальмологиясының халықаралық деңгейдегі беделін арттыра түсті.



«ДНИ МЕДИЦИНЫ КАЗАХСТАНА» В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Л.Н. Оразбеков, К. Русланулы

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»

г. Алматы

На основании указания Министерства здравоохранения Республики Узбекистан в целях дальнейшего развития и расширения сотрудничества между Узбекистаном и Казахстаном в сфере здравоохранения с 13 по 17 октября текущего года в Республике Узбекистан прошли «Дни медицины Казахстана».



В рамках данного мероприятия в медицинских учреждениях области были организованы хирургические операции, консультации, осмотры и практические мастер-классы с участием ведущих специалистов из Казахстана.

В течение этих дней были проведены научно-практические работы по направлениям: микрохирургия глаза, онкология, кардиохирургия, нейрохирургия, акушерство-гинекология и перинатология.

15-16 октября в Бухарском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза начали свою деятельность казахстанские офтальмологи.

Заведующий I отделением КазНИИ глазных болезней к.м.н. Лукпан Нурланович Оразбеков проводил прием пациентов с заболеваниями сетчатки. Наш научный сотрудник, врач I отделения Кайрат Русланулы проводил осмотры детей с врожденными пороками глаз и врожденной катарактой.



Нашими специалистами был проведен осмотр 30 пациентов, 10 пациентам было назначено и проведено хирургическое лечение.

В этот же день под руководством Главного офтальмолога Министерства здравоохранения профессора Азамата Юсупова при участии ведущих специалистов филиала центра, а также городских и районных офтальмологов состоялись теоретические и практические занятия, обсуждения и сессии вопросов и ответов. Были проведены 2 мастер-класса по витреоретинальной хирургии и врожденной катаракте.



Мероприятия, проводимые в Бухаре в рамках «Дней медицины Казахстана», способствуют дальнейшему укреплению обмена опытом между врачами двух стран и повышению качества и эффективности медицинских услуг.



ИМПЛАНТАЦИЯ ФАКИЧНЫХ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ В КОРРЕКЦИИ АМЕТРОПИЙ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ

МАСТЕР-КЛАСС



А.Р. Намазбаева

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

28 октября 2025 г. в стенах КазНИИ глазных болезней прошел очередной мастер-класс по имплантации Факичных ИОЛ, в рамках которого наши врачи освоили имплантацию новых моделей Факичных ИОЛ - ICL с центральным портом (CentraFLOW Visian ICL от компании STAAR). Была проведена операция - Имплантация Факичных ИОЛ пациентам с высокой миопией, которым лазерная коррекция зрения не помогла бы исправить высокую степень миопии. Мастер-класс прошел с участием хирурга, к.м.н. Баймухановой Елены Бахтияровны, г. Караганда. Все пациенты получили отличные результаты согласно прогнозам хирургов.

КазНИИ ГБ является традиционно первым, кто внедрил этот вид хирургического вмешательства в Казахстане. В 2017 году технология имплантации ФИОЛ, поданная специалистами КазНИИ ГБ на Оценку медицинских технологий (ОМТ), получила одобрение в МЗ РК. За 10 лет проведения данных операций в Казахстане произошли изменения в моделях и особенностях расчета ФИОЛ, усовершенствовались микрохирургические девайсы и т.д.

Факичные интраокулярные линзы (ИОЛ) являются современным и эффективным методом коррекции высоких степеней аметропии у пациентов с сохранённой аккомодацией. Методика особенно актуальна при противопоказаниях к лазерной коррекции зрения, обеспечивая высокое качество зрения и обратимость вмешательства.

Факичные ИОЛ предназначены для коррекции высокой миопии, гиперметропии и астигматизма при сохранённом хрусталике. В отличие от интраокулярных линз, используемых при факоэмульсификации катаракты, при установке факичных ИОЛ естественный хрусталик остаётся на месте, что позволяет сохранить аккомодационную способность глаза.

Различают **переднекамерные** и **заднекамерные** факичные линзы. Переднекамерные модели (Artisan, Artiflex, Verisyse) фиксируются в углу передней камеры или на радужке. Заднекамерные линзы (Implantable Collamer Lens - ICL) располагаются за радужкой, перед хрусталиком, и в настоящее время считаются наиболее безопасными и физиологичными. Материал колламер обеспечивает высокую биосовместимость и прозрачность.

Показания к имплантации:

- Миопия высокой степени ($-8,0$ D и более)
- Гиперметропия до $+10,0$ D
- Астигматизм до $6,0$ D
- Тонкая роговица, синдром сухого глаза.
- Противопоказания к лазерной коррекции (LASIK, PRK, SMILE).

Преимущества метода:

- Высокая точность и стабильность рефракционного результата
- Отсутствие воздействия на роговицу и её биомеханику
- Сохранение аккомодации
- Обратимость: линзу можно удалить или заменить
- Быстрое восстановление зрения и минимальный дискомфорт после операции.

Осложнения:

Возможные осложнения включают повышение внутриглазного давления, потерю эндотелиальных клеток роговицы, индуцированную катаракту, воспалительные реакции. Однако внедрение моделей ICL с центральным портом (EVO Visian ICL) позволило существенно снизить частоту этих осложнений и отказаться от предварительной иридотомии.

Имплантация факичных ИОЛ является безопасным, предсказуемым и обратимым методом хирургической коррекции аметропий высокой степени. Современные технологии и материалы обеспечивают высокое качество зрения, минимизируют риск осложнений и расширяют показания к хирургическому лечению пациентов, ранее не подходивших для лазерных методов.

Дальнейшее развитие направления связано с совершенствованием оптических характеристик линз, индивидуализацией дизайна и повышением безопасности вмешательства.

**Коллектив Казахского НИИ глазных болезней поздравляет
врача-офтальмолога Муравьеву Любовь Анатольевну с юбилеем!**



Любовь Анатольевна работает в Казахском научно-исследовательском институте глазных болезней с 1983 года. Она вошла в команду профессионалов института, достойно и на высоком уровне выполняя возложенные на неё обязанности. За годы работы награждена медалью «Отличник здравоохранения», неоднократно отмечена почётными грамотами КазНИИ ГБ. Более 40 лет в профессии -это заслуживает уважения и в 2023 году Любовь Анатольевна награждена медалью "За верность профессии"!

Многие годы Любовь Анатольевна возглавляла консультативно- реабилитационное отделение Каз НИИ ГБ, обеспечивая высокопрофессиональный прием пациентов. Любовь Анатольевна, человек с огромной светлой душой, всегда готовый прийти на помощь, помочь, объяснить. Она настоящий наставник, щедро делящийся своими знаниями с молодыми врачами. Любовь Анатольевна настоящий верный и надёжный друг, заботливая мама, жена, хозяйка. Рядом с ней легко и спокойно работать.

Желаем Вам, Любовь Анатольевна, долгих лет, интересной, плодотворной и наполненной позитивом жизни, в окружении любящих Вас и благодарных Вам офтальмологов, учеников, родных и друзей.

Подписано в печать 01.12.2025 г. Печать офсет.
Формат изд. 60x84/8.
Бумага офсет. Объем 15 усл. печ. л. Тираж 500 экз.

Передовое оснащение рефракционной хирургии в клиниках КазНИИ глазных болезней



Адреса филиалов КазНИИ глазных болезней

Адрес: **РК, г. Алматы, ул. Толе би 95А**

Тел: + 7 (727) 341 07 71, + 7 700 075 07 71

WhatsApp: + 7 700 075 07 71, + 7 707 065 07 71

Сайт: www.eyEinst.kz

Адрес: **РК, г. Астана, пр. Женис, 16/1**

Тел: +7 (7172) 64 47 71, +7 700 075 07 73

WhatsApp: +7 700 075 07 73

Сайт: www.astana.eyEinst.kz

Адрес: **РК, г. Шымкент, ул. Аргынбекова, 54**

Тел: +7 (7252) 60 67 71, +7 (7252) 27 50 58, +7 (771) 671 45 58

WhatsApp: +7 700 075 07 75

Сайт: www.shymkent.eyEinst.kz