

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕ-СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**ДЖУРАЕВ ЖАСУР АБДИРАИМОВИЧ**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**Применение некоторых нестероидных  
противовоспалительных средств при лечении  
послеоперационного воспаления**

**5A720106 - ОФТАЛЬМОЛОГИЯ**

**Научный руководитель:**

**доктор медицинских наук,**

**профессор Билалов Э.Н.**

**ТАШКЕНТ – 2012**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>4</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>8</b>
1.1. Послеоперационное воспаление в офтальмологической практике.....	8
1.2. Консервативное профилактическое лечение больных в послеоперационном периоде .....	11
1.3. Роль нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) в офтальмохирургии.....	13
1.4. Общие сведения о новом препарате из группы НПВС – шайлок.....	19
<b>ГЛАВА 2. Материал и методы исследования .....</b>	<b>28</b>
2.1. Клиническая характеристика контингента больных.....	28
2.2. Офтальмологические методы исследования.....	32
2.3. Техника проведения факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ.....	34
2.4. Методика статистической обработки результатов исследований.....	38
<b>ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬНЫХ С ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТОЙ.....</b>	<b>39</b>
3.1. Клинико-функциональные показатели органа зрения.....	39
3.2. Сравнительный анализ результатов лечения больных с после- операционными осложнениями в контрольной и основной группах.....	45
3.3. Сроки купирования симптомов воспаления и продолжительности лечения больных в контрольной и основной группах.....	47

<b>ГЛАВА 4. КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	
<b>БОЛЬНЫХ С ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТОЙ В</b>	
<b>ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ.....</b>	<b>50</b>
4.1. Послеоперационное состояние больных, подвергнутых факоэмульсификации .....	50
4.2. Функциональное состояние глаз у больных с возрастной катарактой после оперативного лечения.....	57
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>60</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>66</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....</b>	<b>67</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>68</b>

## **СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

**ФЭ** - Факоэмульсификация

**ИОЛ** – Интраокулярная линза

**НПВС** – Нестероидные противовоспалительные средства

**ГКС** - Глюкокортикостероиды

**ГЦБ** - Гемато-цилиарный барьер

## ВВЕДЕНИЕ

Воспаление, следующее после неосложненной ФЭ с имплантацией ИОЛ, является результатом прямой травмы переднего отдела сосудистого тракта глаза, полученной во время хирургии катаракты, а также отсроченной иммунной реакции глаза на имплантированную ИОЛ. В результате воспалительной реакции возникает повреждение гемато-цилиарного барьера (ГЦБ), которое клинически проявляется в виде феномена Тиндаля во влаге передней камеры. [40,62] .

Известна негативная роль продолжительного послеоперационного воспаления в качестве причины развития офтальмогипертензии, помутнения задней капсулы хрусталика, кистозного макулярного отека и других осложнений и, как следствие, снижения функциональных результатов после ФЭ [39,52,54,59]

Благодаря совершенствованию хирургической технологии удаления катаракты уменьшилась травматичность операции, что привело к резкому снижению частоты возникновения одного из основных воспалительных осложнений клинически выраженного кистозного макулярного отека [51], исключительно совершенствованием техники проблему снижения частоты послеоперационных осложнений не решить, в связи с чем вопрос о выборе наиболее оптимального противовоспалительного препарата в послеоперационном периоде остается.

В настоящее время для лечения воспалительных заболеваний глаз применяются препараты стероидного ряда и нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Кортикостероиды и нестероидные препараты по-разному влияют на продукцию основных медиаторов воспаления - простагландинов. Кортикостероиды, ингибируя фосфолипазу  $A_2$ , блокируют синтез арахидоновой кислоты, в то время как

НПВС блокируют синтез медиаторов циклооксигеназного и липоксигеназного ряда из арахидоновой кислоты [2,8].

Активное применение НПВС в офтальмологии, обусловлено рядом несомненных преимуществ препаратов, относящихся к этой группе: выраженное противовоспалительное и десенсибилизирующее действие, пролонгирование мидриаза, анальгезирующий эффект, отсутствие влияния на уровень внутриглазного давления (ВГД). На фармацевтическом рынке Узбекистана уже известны глазные лекарственные формы, действующим веществом которых являются диклофенак натрия. Его выраженное противовоспалительное действие обусловлено блокированием циклооксигеназного пути синтеза простагландинов из арахидоновой кислоты.

Актуально применение НПВС при воспалительных заболеваниях роговицы, сопровождающихся повреждением эпителия и стромы роговицы: тяжелых стромальных кератитах, травматических и рецидивирующих эрозиях роговицы. В отличие от стероидных препаратов НПВС, оказывая обезболивающее и противовоспалительное действие, не вызывают задержки рубцевания роговицы [1].

Имеющиеся сведения о НПВС указывают на перспективность их применения при различной офтальмопатологии. Это обусловлено особенностями фармакологического действия НПВС: противовоспалительная эффективность без повышения ВГД, купирование болевого синдрома, возможность применения при поражениях роговицы.

**Цель работы:** оценить терапевтическую эффективность и переносимость глазных капель шайлок 0,5% в лечении послеоперационного воспаления после экстракции катаракты (факоэмульсификации) с имплантацией искусственного хрусталика (ИОЛ).

Для решения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи:**

1. Клинико-функциональная оценка эффективности традиционного ведения больных в послеоперационном периоде при факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ.

2. Клинико-функциональная оценка эффективности включения глазных капель шайлок 0,5% в послеоперационной терапии больных оперированных методом факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ.

3. Провести сравнительную оценку эффективности лечения традиционного ведения и лечения включающей препарат шайлок 0,5% в послеоперационной терапии больных оперированных методом факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ.

**Научная новизна.** Впервые изучена эффективность препарата шайлок в комплексном лечении послеоперационного воспаления глаза. Выявлена высокая эффективность препарата шайлок в лечении послеоперационного воспаления глаза.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Полученные данные позволят расширить арсенал средств и методов комплексного лечения послеоперационного воспаления глаза. Внедрение схемы комплексного лечения в офтальмологическую практику станет важным фактором в системе мероприятий по улучшению работы с больными, послеоперационного воспаления глаза и сокращение сроков их лечения.

**Реализация работы.** Результаты работы внедрены в Республиканском специализированном центре микрохирургии глаза за период 2010-2011гг.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 75 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы главы материалы и методы исследования, главы собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 75 источников, в том числе из стран СНГ и дальнего зарубежья. Работа иллюстрирована 25 таблицами .

## Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Послеоперационное воспаление в офтальмологической практике

В настоящее время во всем мире идет тенденция к увеличению микрохирургической лечению глазной патологии, вследствие чего встречаемость интра и послеоперационные воспаления тоже имеет тенденция к росту [23].

Воспалительная реакция определяет послеоперационное течение с 1-х суток до формирования рубцовой ткани к концу 3-го месяца. Причиной воспалительной реакции прежде всего является значительный разрез тканей глаза для получения доступа к помутневшему хрусталику. При экстракапсулярной экстракции катаракты воспаление могут вызвать хрусталиковые массы, обладающие антигенными свойствами. Как бы тщательно ни вымывались хрусталиковые массы, невозможно удалить все клетки, а для развития иммунной (аллергической) реакции достаточно ничтожных количеств антигена. Во время операции неизбежна травма внутренних структур глазного яблока, например радужки [47,54].

Особенно опасна травма эндотелия роговицы - нерегенерирующего слоя клеток, обеспечивающих транспорт жидкости и метаболитов в роговицу и из роговицы. Повреждение эндотелия неизбежно. Вопрос лишь в том, какая часть эндотелиальных клеток погибнет в ходе операции. От этого в большой мере зависит особенность развития воспалительной реакции в ткани роговицы. Не исключено отрицательное действие лекарственных средств, применяемых в ходе операции, например лидокаина, алкаина, сульфацил-натрия, мезатона и др [48].

Названные факторы имеют значение при простой экстракции катаракты. Имплантация ИОЛ оказывает дополнительное влияние на ткани глаза. Само

введение ИОЛ в полость глаза обуславливает разрушение значительной части эндотелиальных клеток роговицы механическим путем. Это обстоятельство побудило офтальмологов искать пути снижения травматичности. Для заполнения передней камеры были предложены хеалон и подобные ему средства. Травма эндотелия уменьшилась, но полностью не ликвидирована [61].

Токсическое влияние ИОЛ возможно вследствие по меньшей мере двух причин. Во-первых, на поверхности ИОЛ остаются вещества, применяемые для стерилизации. Во-вторых, материал, из которого изготавливают линзу и опорные элементы, подвергается медленному разрушению во внутриглазной жидкости. Не исключено, что привносимые в глаз химические агенты усиливают воспалительную реакцию [35,44].

Механическое давление линзы и опорных элементов на ткани глаза - особый фактор, зависящий от модели искусственного хрусталика. Давление на радужку, ресничное тело, угол передней камеры, а при дислокации - и на внутреннюю стенку роговицы, несомненно, вызывает воспалительную реакцию [19,20].

Таким образом, причин для воспалительной реакции более чем достаточно. Они связаны с эндогенными свойствами тканей глаза, материалом, моделью, качеством изготовления, подготовкой ИОЛ к имплантации. Значительную роль играет техника оперативного вмешательства. Наши наблюдения показали, что в течение 1-й недели после операции может развиваться воспалительная реакция трех степеней: слабая, средней тяжести и сильная [27].

Слабая воспалительная реакция характеризуется следующими клиническими признаками. На 2-е - 3-й сутки после операции глаз раздражен незначительно. Глазная щель слегка сужена или обычной ширины. Конъюнктивальная инъекция выражена в области раны. Роговица редко бывает полностью прозрачной, чаще остаются нежные облачковидные помутнения стромы. При биомикроскопии отмечают нежные сероватые полосы в слое

десцеметовой оболочки. Влага передней камеры прозрачна. В близи зрачка и в нижнем отделе передней камеры могут быть отдельные волокна хрусталиковых масс, выплывших из задней камеры. Зрачок живо реагирует на введение слабых мидриатических средств, например 1 % раствора мезатона в каплях. В первые 2-3 сут острота зрения превышает 0,1. К 5-7-м суткам раздражение практически исчезает. Ширина глазной щели становится обычной. Складки десцеметовой оболочки отсутствуют либо едва заметны при биомикроскопии [18,23,24].

Воспалительная реакция средней тяжести отличается выраженной смешанной инъекцией. При биомикроскопии четко определяются складки десцеметовой оболочки. Отек роговицы позволяет видеть розовый рефлекс, но детали глазного дна рассмотреть не удастся. Нарушение проницаемости сосудов вызывает выход продуктов воспаления в полость глаза, что проявляется опалесценцией влаги передней камеры, появлением нежных хлопьев фибрина и преципитатов на ИОЛ. Вследствие нарушения прозрачности сред острота зрения составляет ниже 0,1. Происходит формирование задних синехий. Зрачок незначительно расширяется после закапывания 1 % раствора мезатона и принимает несферичную форму. Зрачок максимально расширяется после аппликации или инъекции под слизистую оболочку раствора адреналина гидрохлорида. Сращения радужки с линзой могут занимать до 1/2 диаметра зрачка.

Сильная воспалительная реакция характеризуется выраженным отеком всех слоев роговицы. На эпителии образуются буллезные выпячивания. В передней камере скапливается рыхлый фибрин, наблюдается склонность к формированию сероватых пленок. Легко образуются задние синехии за счет сращения радужки с линзой или задней капсулой хрусталика. Задние синехии разрываются только при применении сильных мидриатических средств. Иногда в передней камере внизу видна полоска серого экссудата - стерильного гипопиона. Экссудативная реакция ослабляется под воздействием адекватного

лечения только к концу 1-й недели. Рыхлый выпот фибрина рассасывается, фибринные пленки на линзе требуют дальнейшего интенсивного лечения. Просветление роговицы наступает только к концу 2-3-й недели, и острота зрения становится выше 0,1.

Экссудативные воспалительные реакции после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ остаются актуальной проблемой офтальмохирургии. Авторы наблюдали 58 пациентов с экссудативно-воспалительными осложнениями II-IV ст. после имплантации ИОЛ в возрасте 36-75 лет. Сопутствующие заболевания были выявлены у 47,2%. У всех пациентов исследовались иммунный статус: определение содержания в сыворотке IgG, A, M, ЦИК и суммарные антител к двуспиральной ДНК, sICAM, sVCAM, а также оценку фагоцитарной активности. Проведенные исследования выявили необходимость выделения группы риска развития экссудативной реакции, которым необходимо до и после операции проводить комплексную медикаментозную терапию эффективными препаратами различного спектра действия. Мониторинг уровня sICAM, sVCAM можно использовать для прогнозирования течения послеоперационных увеитов у больных после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ. При микробиологическом исследовании в 80% у больных высевались условно-патогенные микроорганизмы, которые при неблагоприятных условиях могут быть причиной развития экссудативной реакции после имплантации ИОЛ.

## **1.2. Консервативное профилактическое лечение больных в послеоперационном периоде**

На сегодняшний день для лечения послеоперационного асептического воспаления локальное использование кортикостероидных препаратов остаётся «золотым стандартом» после операций на передней части глаза, в частности,

после операций по поводу катаракты и глаукомы. Этому придаётся решающее значение для быстрого и полного восстановления зрения. Несмотря на терапевтическую эффективность кортикостероидных препаратов, их использование ограничивается из-за некоторых побочных явлений, в частности таких, как повышение внутриглазного давления, изменение прозрачности хрусталика, снижение местного иммунитета, развитие инфекции, замедление процессов заживления ран [56,41].

Кортикостероиды и нестероидные препараты по-разному влияют на продукцию основных медиаторов воспаления - простагландинов. Кортикостероиды, ингибируя фосфолипазу А<sub>2</sub>, блокируют синтез арахидоновой кислоты, в то время как НПВС блокируют синтез медиаторов циклооксигеназного и липоксигеназного ряда из арахидоновой кислоты [22,59].

Многие авторы при наличии отёка роговицы использовалась следующая методика: форсаж 20% раствора глюкозы в течение часа, затем форсаж 4% раствора тауфона в течение часа; 4% раствор тауфона - 0,5 мл. или 2% раствор натрия хлорида - 0,3 мл. под конъюнктиву; фуросемид 2,0 мл внутримышечно; аспаркам 2 таблетки внутрь. Данная методика способствовала дегидратации ткани роговицы в течение 3 – 7 дней после операции [23,54].

При развитии экссудативной реакции II – III степени наряду со стандартным лечением проводили следующие мероприятия: инстилляции 1% раствора мезатона по 2 капли 3 раз в день или под конъюнктиву 1% раствор мезатона 0,2 – 0,5 мл; дексаметазон 4 мг внутривенно струйно; реосорбилакт 200 – 400 мл внутривенно капельно; 5% раствор кальция хлорида - 10,0 мл внутривенно струйно; 5% раствор аскорбиновой кислоты - 8,0 мл внутривенно струйно; 1% раствор эмоксипина - 1,0 мл. внутримышечно. Данный подход приводил к купированию экссудативной реакции в течении 1 – 3 суток.

При появлении признаков внутриглазной гипертензии применяли: инстилляции глазных капель 0,5% раствора тимолола по 2 капли 2 раз в день;

фуросемид 2,0 мл внутримышечно; аспаркам 2 таблетки внутрь; выпускание внутриглазной жидкости через парацентез [10,11].

Для профилактики послеоперационных инфекционных осложнений подавляющее большинство офтальмохирургов используют инстилляции антибиотка. Однако недостатками глазных капель являются: быстрое всасывание препарата слизистой оболочкой глаза, необходимость частых инстилляций, потеря значительного количества лекарственного, большой расхода лекарственного препарата, увеличение риска аллергической реакции, разрушение перикорнеальной пленки [21,30].

### **1.3. Роль нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) в консервативной терапии в офтальмохирургии**

Адекватная терапия асептического воспаления, вызванного операционной травмой, имеет решающее значение для быстрого и наиболее полного восстановления зрительных функций после любого хирургического вмешательства. В противовоспалительных целях в офтальмологии давно и успешно применяются препараты группы глюкокортикоидов. Однако, несмотря на терапевтическую эффективность кортикостероидов, их применение ограничивается рядом побочных эффектов, таких как влияние на обменные процессы, снижение иммунной защиты, нарушение прозрачности хрусталика, повышение внутриглазного давления (ВГД) и др. [12]

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), также обладающие выраженной противовоспалительной активностью, во многом лишены недостатков, свойственных кортикостероидным препаратам. Кроме того, НПВС обладают несомненными достоинствами, позволяющими считать их перспективными для лечения различной офтальмопатологии: выраженное противовоспалительное и десенсибилизирующее действие, пролонгирование мидриаза, анальгезирующий эффект, отсутствие влияния на уровень ВГД,

возможность применения при поражениях роговицы. Механизм действия НПВС заключается в блокировании синтеза медиаторов циклооксигеназного и липоксигеназного ряда из арахидоновой кислоты [23,57]

В зарубежной литературе приводятся результаты исследований, посвященных изучению сравнительной эффективности глазных капель, действующим веществом которых являются диклофенак, флурбипрофен и индометацин. Установлено, что наибольшей терапевтической эффективностью и наилучшей переносимостью обладают глазные капли, содержащие р-р индометацина 0,1% [35,42,43,54,57,59,61,62]. Это обусловило появление на фармакологическом рынке нового нестероидного противовоспалительного препарата индоколлин 0,1% производства фирмы Laboratoire Chauvin (Франция). Выраженное противовоспалительное действие индометацина обусловлено блокированием циклооксигеназного пути синтеза простагландинов из арахидоновой кислоты. Отсутствие влияния на уровень ВГД, ингибирование миоза, выраженное противовоспалительное действие, способность снижать выход белков и воспалительных клеток во влагу передней камеры в послеоперационном периоде позволяют предполагать высокую эффективность применения индоколлина при хирургических вмешательствах у больных глаукомой.

Для оценки эффективности стероидных и нестероидных противовоспалительных препаратов проводили сравнительные исследования у больных, перенесших экстракцию катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ). За день до операции и в послеоперационном периоде пациенты получали местную инстилляционную терапию. В различных исследованиях в сравниваемых группах применяли: дексаметазон 0,1%, преднизолон 0,25%, индометацин 1%, индометацин 0,1%, плацебо. Для оценки результатов была использована флюорофотометрия или Laser Flare Cell Meter (LFCM) - объективная неинвазивная и бесконтактная методика, позволяющая получить количественную характеристику по протеинам и клеткам в передней камере

глазного яблока. Их появление в послеоперационном периоде обусловлено нарушением барьера между кровотоком и водянистой влагой. Эта методика может применяться для выявления первых признаков такого разрыва непосредственно после хирургического вмешательства и является наиболее эффективным средством для исследования послеоперационных воспалений, вызванных хирургическим травматизмом при экстракции катаракты (Еричев . статья).

Максимальная протеиновая и клеточная реакция Тиндаля выявляется на 1 и 2 день с постепенным снижением и возвращением к норме. Причем в течение периода наблюдения протеиновая и клеточная реакции в группах, получавших индометацин, статистически достоверно ниже, чем в группах, получавших преднизолон или дексаметазон. Оба раствора индометацина оказались более эффективными для снижения белковой реакции Тиндаля, ее значения на 1-2 день после операции были существенно ниже, а возвращение к предоперационным показателям зафиксировано на 15 день, тогда как в группах с кортикостероидами - только к 60 дню после операции. Снижение числа клеток приблизительно соответствует снижению количества протеинов [54,59] .

В исследовании, посвященном изучению влияния стероидной и нестероидной противовоспалительной терапии на частоту возникновения цистоидного макулярного отека при экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ установлено, что при применении дексаметазона или преднизолона частота этого осложнения составляла 32,2%. В группе больных с флурбипрофеном макулярный отек в различные сроки после операции выявлялся в 16,8% случаев, а у больных, получавших индометацин - 12,4% [61]

При сравнении НПВС и стероидных препаратов авторы отметили, что в группах пациентов, получавших НПВС не отмечалось существенных колебаний ВГД. На 12 день после операции средняя величина офтальмотонуса пациентов, получавших преднизолон или дексаметазон была несколько выше,

чем у пациентов, получавших НПВС, однако эти данные статистически недостоверны [ 54,59] .

Несомненным преимуществом НПВС является возможность ингибирования интраоперационного миоза. Изучению влияния индометацина (группа А), диклофенака (группа В) флурбипрофена (группа С) на мидриаз во время экстракапсулярной экстракции катаракты посвящено исследование, в котором горизонтальный диаметр зрачка измерялся непосредственно до операции (ступень 0), после капсулотомии (ступень I), после экспрессии ядра хрусталика (ступень II) и на заключительном этапе ирригации-аспирации хрусталиковых масс (ступень III). Группой сравнения (D) служили больные, не получавшие НПВС. Инстилляции препаратов проводили 4 раза: за 3, 2, 1 час и 30 мин. до операции. Мидриатические средства (тропикамид и фенилефрин) использовали за 1 час до операции пятикратно через 10 мин. Статистически достоверные результаты снижения пупиллярной констрикции получены в группах А и С в сравнении с группой D между ступенью 0 и II; в группах А и С снижение было более выраженным, чем в группах В и D между степенями 0 и III. Результаты исследования показали, что применение индометацина и флурбипрофена в сравнении с диклофенаком и группой больных, не получавших НПВС, статистически достоверно большая эффективность в потенцировании мидриаза во время хирургического вмешательства по поводу экстракции катаракты [12,57].

Актуальным является использование НПВС при состояниях, сопровождающихся нарушением целостности роговицы. В таких ситуациях использование кортикостероидов ограничено. Тогда предпочтение отдается НПВС. Их анальгезирующая эффективность при местном применении раствора индометацина 0,1% изучалась у больных с травматической эрозией роговицы. Оценка проводилась по 100-бальной шкале до применения препарата, затем через 30 мин. после инстилляции в течение нескольких дней. По сравнению с плацебо выявлен отчетливый анальгезирующий эффект при местном

применении индометацина в случаях травматической эрозии роговицы, особенно в течение первых суток. Эти результаты позволяют считать перспективным применение НПВС при кераторефракционных вмешательствах, так как при этом одновременно достигается как терапевтический, так и анальгезирующий эффект в послеоперационном периоде [43].

Актуально применение НПВС при воспалительных заболеваниях роговицы, сопровождающихся повреждением эпителия и стромы роговицы: тяжелых стромальных кератитах, травматических и рецидивирующих эрозиях роговицы. В отличие от стероидных препаратов НПВС, оказывая обезболивающее и противовоспалительное действие, не вызывают задержки рубцевания роговицы [12].

Имеющиеся сведения о НПВС указывают на перспективность их применения при различной офтальмопатологии, особенно при комбинированной хирургии катаракты и глаукомы. Это обусловлено особенностями фармакологического действия НПВС: противовоспалительная эффективность без повышения ВГД, профилактика кистозного макулярного отека, купирование болевого синдрома, возможность применения при поражениях роговицы.

**Некоторые авторы** сообщают, что На сегодняшний день Диклофенак натрия является сильным нестероидным противовоспалительным агентом, который в отличие от кортикостероидов не характеризуется побочными явлениями (повышение внутриглазного давления и угнетение процессов заживления раны). В некоторых исследованиях показано, что использование Диклофенака натрия эффективно для контроля постоперационного воспалительного процесса, который отмечается вследствие нарушения гематоофтальмического барьера [35,44].

В то время как противовоспалительное действие стероидов проявляется по-разному, в том числе ингибированием синтеза арахидоновой кислоты, нестероидные противовоспалительные препараты уменьшают воспаление

специфически путем ингибирования активности циклооксигеназы, чем и способствуют снижению образования простагландинов из арахидоновой кислоты. Хотя, в отличие от других нестероидных противовоспалительных препаратов, Диклофенак натрия также косвенно модулирует липооксигеназную цепь в каскаде арахидоновой кислоты [46].

Двойной механизм действия Диклофенака даёт возможность сопоставить его с кортикостероидами.

При исследовании авторов противовоспалительный эффект Клодифена и Медексола изучался на основе биомикроскопических исследований и субъективных ощущений пациентов. Основным критерием оценки постоперационного воспалительного процесса, являлось уменьшение помутнения влаги передней камеры, а также количества клеток во влаге. При оценке параметров исследования (асептическое воспаление, конъюнктивальная инъекция, отёк роговицы, внутриглазное давление и острота зрения) выявилось сравнительное улучшение параметров в динамике у пациентов обеих групп как на фоне лечения Диклофенаком натрия, так и Дексаметазона фосфатом. Статистически достоверное различие между двумя группами не отмечено ( $P < 0,35$ ) [46].

Исследование выявило одинаковую эффективность препаратов Клодифен и Медексол при их применении с целью контроля асептического воспаления, что необходимо для избежания таких осложнений, как повреждение роговицы и кистозный отёк макулы. Использование Диклофенака натрия даёт возможность избежать характерных для кортикостероидных препаратов побочных явлений (вторичные инфекции, тенденция повышения внутриглазного давления), и в соответствии с клинической ситуацией врачу предоставляется возможность выбора [46].

В исследовании принимали участие 62 пациента (27 женщин и 35 мужчин), которым была проведена экстракапсулярная экстракция катаракты с имплантацией в заднюю камеру глаза интраокулярной линзы. Их возраст

колебался от 45 до 92 лет (в среднем 63,3 года). Офтальмологическое исследование, включающее визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию и тонометрию глаза, проводилось как до лечения, так и в постоперационном периоде в 1-ый, а также на 3- ый, 7- ый, 14-ый день и через месяц.

При осмотре оценивалось: воздействие исследуемого препарата на болевой синдром (субъективная оценка пациента);

Ø сроки исчезновения симптомов воспаления (помутнение влаги передней камеры и т.п.);

Ø частота и характер постоперационных осложнений (складки роговицы и мембраны десцемета, наличие смешанной конъюнктивальной инъекции).

Хирургическое вмешательство состояло в стандартной экстракапсулярной экстракции катаракты с имплантацией искусственного хрусталика (все хрусталики были мягкими) в заднюю камеру глаза: делался корнеосклеральный разрез, передняя капсулотомия, эвакуация ядра, аспирация масс хрусталика и имплантация искусственного хрусталика в капсулярную сумку. Все пациенты разделились на две группы: по 31 пациент в каждой группе.

Пациенты I группы в виде инстиляции получали 0,1%-ые капли диклофенака натрия (клодифен) по 1-2 капли 4 раза в день, а пациенты II группы 0,1%-ые капли дексаметазона фосфата (медексол) также по 1-2 капли 4-раза в день. Указанное лечение продолжалось в постоперационном периоде в течение одного месяца до полного исчезновения симптомов воспаления [29].

#### **1.4. Общие сведения о новом препарате из группы НПВС – шайлок.**

Воспаление представляет собой сложную комплексную местную реакцию организма на повреждение тканей различными патогенными факторами. Это многофазный процесс, складывающийся из трех основных компонентов:

альтерации (повреждения тканей), сосудисто-экссудативных процессов и пролиферации.

Альтерация является как пусковым механизмом, так и первой фазой самого процесса воспаления. В результате повреждающего воздействия различных патогенных факторов, как внешней среды, так и внутренней среды организма, происходит выделение тканевых и плазменных медиаторов воспаления. Высвобождение биологически активных веществ вызывает нарушение микроциркуляции в зоне воспаления. Повышение проницаемости сосудистой стенки и замедление кровотока приводит к формированию воспалительного экссудата. Затем после ослабления и некоторой инактивации раздражителя в воспалительном очаге происходит регенерация мезенхимальных клеток и восстановление поврежденных тканей (фаза пролиферации) [16].

Купирование воспалительной реакции обеспечивается применением препаратов, которые можно разделить на две группы. В первую входят глюкокортикостероиды (ГКС), во вторую – нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС). Противовоспалительное действие ГКС включает в себя несколько механизмов. Ингибируя фосфолипазу А<sub>2</sub>, они подавляют биосинтез предшественника простагландинов арахидоновой кислоты из мембранных фосфолипидов. ГКС тормозят высвобождение цитокинов, уменьшают количество тучных клеток, подавляют активность гиалуронидазы, снижают проницаемость капилляров, тормозят пролиферативные и регенеративные процессы. Таким образом, ГКС оказывают влияние на все фазы воспаления, ограничивая и деструктивные процессы, и экссудацию, и пролиферацию [17,10,30,42].

Следует иметь в виду значительные побочные эффекты, связанные с применением ГКС. Они обладают катаболическим свойством, неблагоприятно влияют на углеводный, жировой и водно-солевой метаболизм, способствуют

возникновению задней субкапсулярной катаракты, вызывают повышение ВГД в предрасположенных глазах, при длительном применении могут вызвать склеромаляцию и роговичные изъязвления. Подавляя воспалительную реакцию ГКС снижают иммунную защиту организма и могут способствовать генерализации бактериальной, вирусной и грибковой инфекции [ 25].

Дексаметазон остается наиболее мощным противовоспалительным препаратом, но в стандартной концентрации он может задерживать преднизолон, метилпреднизолон и бетаметазон [13] Для периокулярных инъекций удобен комбинированный препарат дипросан, который содержит бетаметазон в виде динатрия фосфата и дипропионата, а также триамсинолон (кеналог) обладающий пролонгированным действием (7-10 дней) [44]. Дексаметазон 0,1% глазные капли и мазь (дексапос, максидекс, офтан-дексаметазон) и бетаметазон 0,1% глазные капли и мазь обладают длительным действием (72 ч); преднизолон 0,5% и 1% глазные капли, дезонид 0,25% глазные капли и мазь – средней продолжительности действия (12-36 ч); гидрокортизон 0,5%; 1% и 2,5% глазная мазь – короткого действия (6-8 ч) [13].

Группа нестероидных противовоспалительных средств воздействует на все этапы воспалительного процесса. НПВС сочетают противовоспалительное, болеутоляющее и жаропонижающее действие. Уменьшение альтерации тканей обусловлено способностью НПВС стабилизировать мембраны лизосом, в результате чего уменьшается выброс лизосомальных гидролаз в цитоплазму и внеклеточное пространство. Кроме того, происходит торможение синтеза и активации медиаторов воспаления и уменьшается выработка АТФ – основного энергетического субстрата воспаления.

К общим свойствам НПВС можно отнести неспецифичность воспалительного действия – они оказывают тормозящее влияние на любой воспалительный процесс независимо от его этиологии и нозологии. В связи с быстрым выведением из организма сравнительно хорошо переносятся

пациентами. Препараты данной группы также оказывают тормозящее влияние на агрегацию тромбоцитов. НПВС уменьшают проницаемость мембраны капилляров и таким образом ограничивают экссудативные проявления воспаления. Оказывая цитостатическое действие, НПВС приводят к торможению пролиферативной фазы воспалительного процесса. При длительном применении могут оказывать вторичное иммуносупрессивное действие за счет снижения проницаемости капилляров, так как затрудняется образование контакта антиген–антитело [34].

В офтальмологии группа нестероидных противовоспалительных средств применяется в комплексной и монотерапии воспалительных заболеваний, во время хирургических вмешательств для поддержания эффективного мидриаза, а также для предотвращения развития реактивного синдрома [17,37,49]. Поиск методов коррекции проявлений РС приобрел особую актуальность параллельно с бурным развитием офтальмохирургии и разработкой новых подходов к ведению послеоперационного периода. Рассматривая роль простагландинов как основного патогенетического фактора в развитии РС, А.Я. Бунин, В.Н. Ермакова (1978), А.Е. Клявина (1985) отмечали целесообразность применения ингибиторов синтеза простагландинов для купирования проявлений РС. Так, по данным А.Я. Бунина, применение НПВС приводит к снижению количества белка во влаге передней камеры втрое по сравнению с контролем.

В виде глазных форм для местного применения используют 0,1% раствор диклофенака натрия и 0,1% раствор индометацина. Влияние диклофенака натрия, как и других препаратов этой группы, направлено на ингибирование определенных участков каскада арахидоновой кислоты, в особенности циклооксигеназного пути [48] что приводит к резкому снижению синтеза простагландинов, простаглицина, тромбоксана, т.е. основных медиаторов воспаления. Кроме того, данная группа исследователей указывает на снижение уровня свободной арахидоновой кислоты в межуточном веществе под воздействием диклофенака. Концентрация диклофенака после инстилляции

достигает максимальной концентрации в водянистой влаге через 2 часа. Время сохранения минимальной значимой концентрации препарата во влаге передней камеры после однократного закапывания составляет 7,25 часа [38].

В литературе описываются различные области применения 0,1% офтальмологического раствора диклофенака. Так, имеются данные об успешном применении препарата для предотвращения миоза во время экстракции катаракты [35]. По сравнительное исследование двух препаратов – диклофенака и индометацина указывает на большую эффективность первого. Интраоперационный миоз возникал в 2,5 раза чаще при использовании глазных капель индометацина по сравнению с группой пациентов, получавших диклофенак натрия. Выраженный противовоспалительный эффект диклофенака натрия используется в мониторинге реактивного синдрома после антиглаукоматозных лазерных вмешательств на переднем отрезке глаза [53]. Обезболивающий эффект 0,1% раствора диклофенака натрия после лазерных вмешательств значительно превышал аналогичное действие инстилляций бетаметазона, причем без присущих стероидам побочных эффектов [50]. Кроме того разработана и уже поступила пролонгированная форма этого препарата – Диклофенаклонг [11].

Проведенное исследование по оценке эффективности 1% раствора индометацина, 0,03% флубипрофена и 1% диклофенака в поддержании мидриаза во время операции по поводу катаракты, показало их сравнительно одинаковую эффективность [12]. Б.Э. Малюгином с соавторами (2010) по результатам сравнительного анализа индоколира 0,1% с комбинированным препаратом тобрадекс, содержащего ГКС 0,1% дексаметазон рекомендовал при проведении противовоспалительной терапии после ФЭ у больных с возрастной макулярной дегенерацией отдавать предпочтение индоколлиру, ввиду меньшего числа побочных эффектов [18].

В Узбекистане также ведутся разработка и создание новых нестероидных противовоспалительных средств, таких как глицирам,

глидеринин, фенсулгал, дихлотазол, фентриазолин и бензкетазон, полученные в Узбекском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте (УзНИХФИ) и 2-клинике Ташкентской Медицинской Академии (ТМА).

Так, дихлотазол и фентриазолин рекомендованы для широкого применения при лечении воспалительных заболеваний женской половой сферы в виде соответственно 3% и 0,5%-ной мази. Фенсулгал разрешен для широкого применения в качестве противовоспалительного препарата, в виде 3%-ной мази при лечении гинекологических заболеваний (эрозии шейки матки, кольпит, параметрит, аднексит, цервицит, миоэндометрит и др.), в том числе при наличии пиогенной флоры, и таблеток по 0,2 г., которые назначаются отдельно или в сочетании с другими средствами больным ревматизмом, ревматоидным артритом и другими заболеваниями. Глицерам-таблетки применяются при бронхиальной астме в качестве противоаллергического и противовоспалительного средства. Но он может оказаться наиболее эффективным при эрозивно-язвенных заболеваниях с аллергическим компонентом. Глидеринин-таблетки разрешены для широкого применения при воспалительных заболеваниях кожи с аллергическими явлениями (экзема, нейродермит, аллергические дерматиты и др.) [3,14].

Новые отечественные препараты обладают такими фармакологическими свойствами как противовоспалительный, регенераторный, антиоксидантный, противоаллергический и болеутоляющий эффекты, столь необходимые для лечения многих патологий глаз. Однако на данный момент только 0,5% глазная мазь фенсулкала разрешена к широкому применению в практическом здравоохранении в качестве офтальмологического препарата, рекомендованного при бактериальных кератитах и при ожоговых поражениях глаз, а также 0,5% бензкетозонозная мазь рекомендуемая к

применению при воспалительных заболеваниях глаз бактериально-вирусной этиологии и ожогах. Другие средства этой группы находятся на стадии испытаний [4,5,6,7,26,27,28].

За рубежом из всех выше упомянутых НПВС в виде офтальмологического лекарственного средства наиболее широко используются кеторолак трометамин.

Кеторолака трометамин - новая альфа-замещенная арилуксусная кислота является сильнодействующим представителем нового класса анальгетиков. Кеторолак обладает обезболивающим и противовоспалительным действием, однако его системное обезболивающее воздействие значительно превышает противовоспалительный эффект. Обезболивающее действие кеторолака на стандартных животных моделях обнаружило его активность в 800 раз больше болеутоляющего действия аспирина. Во всех тестах кеторолак оказался более сильным анальгетиком по сравнению с индометацином, напроксеном и фенилбутазоном. Системная противовоспалительная активность на аналогичных моделях оказалась равная или превосходила активность индометацина, напроксена и фенилбутазона. Исследование жаропонижающей активности кеторолака на крысах показало значительно большую активность при сравнении с аспирином и фенилбутазоном, и одинаковую при сравнении с индометацином и напроксеном [60].

Как и другие НПВС, кеторолак угнетает агрегацию тромбоцитов, вызванную арахидоновой кислотой и коллагеном, и не оказывает влияния на АТФ - индуцированную агрегацию тромбоцитов. Кеторолак удлиняет среднее время кровотечения. Результаты проведенных исследований показали благоприятное терапевтическое действие кеторолака в отношении эрозий желудочно-кишечного тракта. Внутримышечное введение кеторолака в дозе 10 - 30 мг 4 раза в день вызывало меньше повреждений слизистой ЖКТ по сравнению с пероральным назначением аспирина 650 мг также 4 раза в день. В отличие от наркотических анальгетиков, кеторолак не оказывает угнетающего

воздействия на дыхательный центр и не вызывает повышение конечной  $P_aCO_2$ . В отличие от морфина, кетолорак не оказывает влияния на состояние сердечной мышцы и не вызывает гемодинамических нарушений. Кетолорак не оказывает влияния на психомоторные функции, в отличие от других центральнодействующих анальгетиков - морфина, петидина, ибупренорфина [60].

В офтальмологии используются 0,5% глазные капли кеторолак трометамин (Acular, Офтанал). При местном применении в глаз оказывает выраженное анальгезирующее и умеренное противовоспалительное действие, обусловленное угнетением активности циклооксигеназы - основного фермента метаболизма арахидоновой кислоты. Это приводит к снижению уровня простагландинов во влаге передней камеры глаза, играющих главную роль в патогенезе воспаления и боли. Препарат не влияет на внутриглазное давление. При инстилляциях в глаз системная абсорбция препарата очень низкая. Кеторолак используется для лечения аллергических конъюнктивитов, в послеоперационном периоде для купирования болевого синдрома и предотвращения развития воспалительной реакции [60]. Однако на фармацевтическом рынке Узбекистана препарат предоставлен впервые как «ШАЙЛОК – 0,5%» глазные капли производства «SHAYANA HEALTHCARE PVT. LTD.», ИНДИЯ.

В упаковке препарата содержится один полиэтиленовый флакон, объемом 5 мл. Препарат представляет собой прозрачный, светло-желтый стерильный раствор, каждый мл которого содержит: кеторолак трометамин Ф.США 5 мг, бензалония хлорида Б.Ф. 0,12 мг (как консервант), воды для инъекций Б.Ф. достаточное количество. Шайлок закапывают по 1-2 капли в конъюнктивальный мешок пораженного глаза 3 раза в день на протяжении 7-10 дней.

В соответствии с решением ФармКомитетом РУз и НацКомитетом по биоэтике МЗ РУз было дано разрешение на клиническую апробацию 0,5% глазных капель шайлока на кафедре глазных болезней ТМА.

Таким образом, при лечении воспалительных заболеваний глаз основным компонентом является противовоспалительная терапия. При этом НПВС играют все большую роль по сравнению с ГКС в виду приблизительно равной противовоспалительной активности при меньшем числе побочных эффектов у первых. Этим обуславливается все большее количество исследований посвященных изучению офтальмологических форм нестероидных противовоспалительных средств, которые несмотря на общность группы, отличаются большим разнообразием по степени выраженности того или иного свойства (противовоспалительного, жаропонижающего и анальгетического) и фармакологическим параметрам.

## ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Клиническая характеристика контингента больных

Объектом исследования служили результаты обследования и лечения 30 (30 глаз) больных с возрастной катарактой, подвергнутых бимануальной ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией гибкой интраокулярной линзы и получавшие послеоперационную профилактическую противовоспалительную терапию в Республиканском специализированном центре микрохирургии глаза за период 2010-2011гг.

I группа (контрольная) – 15 (15 глаз) пациентов, прооперированных методом ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ. В послеоперационном периоде получавшие профилактическую противовоспалительную терапию, в виде клодифен (0,1% глазные капли), дексаметазон (0,1% глазные капли) и ципрофлоксацин (0,3% глазные капли).

Таблица 2.1

Распределение больных по полу

Пол	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)		Всего (n=30)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Мужчины	9	60	5	33.3	14	46.7
Женщины	6	40	10	66.7	16	53.3
Всего	15	50,0	15	50,0	30	100

II группа (основная) – 15 (15 глаз) пациентов, прооперированных методом ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ. В послеоперационном периоде получавшие профилактическую

противовоспалительную терапию, в виде шайлок (0,5% глазные капли), дексаметазон (0,1% глазные капли) и ципрофлоксацин (0,3% глазные капли).

Согласно результатам наших исследований (таблица 2.1) среди обследованного контингента основной группы преобладали женщины (66.7% и 33.3%), тогда как в контрольной группе – мужчины (60% и 40%).

Таблица 2.2

## Распределение больных по возрасту

Возраст	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)		Всего (n=30)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
50 лет	1	6.7	-	-	1	3.3
51-55 лет	2	13.3	3	20	5	16.7
56-60 лет	6	40	7	46.7	13	43.3
61-65 лет	3	20	2	13.3	5	16.7
66-70 лет	2	13.3	2	13.3	4	13.3
старше 70 лет	1	6.7	1	6.7	2	6.7

При изучении распределения больных по возрасту было установлено, что в основной группе больных преобладают лица в возрасте от 51 до 60 лет, т.е. вполне активные, трудоспособные люди (таблица 2.2).

Средний возраст подвергнутых хирургическому лечению больных возрастной катарактой составил  $60,2 \pm 1,0$  лет, в основной группе -  $61,5 \pm 1,4$  лет и в контрольной группе был  $59,0 \pm 1,4$  лет.

При изучении анамнестических данных было установлено, что у подавляющего количества больных возрастная катаракта продолжалась от 1-го года до 3 лет, встречаясь в 9 (30%) случаев (таблица 2.3).

Таблица 2.3

## Распределение больных по длительности катаракты

Давность	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)		Всего (n=30)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
до 6 мес.	2	13.3	2	13.3	4	13.3
6 мес.- 1 год	5	33.3	4	26.7	9	30
1-3года	7	46.7	7	46.7	14	46.7
3-5 лет	1	6.7	1	6.7	2	6.7
Более 5 лет	-	-	1	6.7	1	3.3

При установлении офтальмологического диагноза было отмечено, что у 16 (53.7%) пациентов обеих групп, подвергшихся операции, была установлена незрелая катаракта (таблица 2.4).

У основного контингента больных катаракта медленно прогрессировала в течение 2-3 лет, хотя встречались больные (20%) у которых на фоне высокого уровня гликемии помутнение хрусталиков от момента возникновения до достижения операбельной стадии занимало всего 2-3 месяца (таблица 2.5).

Таблица 2.4

## Распределение больных по диагнозу

Зрелость катаракты	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)		Всего (n=30)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Начальная	2	13.3	1	6.7	3	10
Незрелая	7	46.7	9	60	16	53.7
Зрелая	4	26.7	3	20	7	23.3
Перезрелая	2	13.3	2	13.3	4	13.3

Таблица 2.5

## Распределение больных по развитию диабетической катаракты

Развитие катаракты	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)		Всего (n=30)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Медленно прогрессирующее	12	80	12	80	24	80
Быстро прогрессирующее	3	20	3	20	6	20

Таким образом, наши исследования показали, что возрастная катаракта возникает в основном у лиц пожилого возраста, продолжающегося в течение 1 – 3 лет, и не зависит от использования местных консервативных методов лечения.

## 2.2. Офтальмологические методы исследования

Всем больным были ниже перечисленные офтальмологические исследования. Обследования проводились как до лечения, так и в послеоперационном периоде ежедневно в течение 7 дней и через месяц.

По анамнестическому данному в послеоперационном периоде оценивались:

– влияние исследуемых препаратов на купирование послеоперационного болевого синдрома.

Степень тяжести воспаления определяли с помощью количественного метода оценки степени интенсивности клинических признаков по 3-балльной системе предложенной Майчуком Ю.Ф. [21]. Оценивали каждый признак заболевания (тяжелая – 3 балла; средняя – 2 балла; легкая – 1 балл) и по их сумме определяли степень интенсивности воспалительной реакции (табл. 2.6.).

Таблица 2.6.

Шкала оценки степени тяжести

Степень тяжести	Количество баллов
Легкая	до 9
Средняя	от 10 до 19
Тяжелая	от 20 и более

Также использовали метод индекса тяжести воспаления, который был модифицирован для оценки степени тяжести послеоперационного воспаления [6].

### Шкала индекса тяжести послеоперационного воспаления

<b>Выраженность клинических симптомов</b>	<b>Оценка в баллах</b>
<b>Перикорнеальная и конъюнктивальная инъекция:</b>	
- единичные кровеносные сосуды подходящие к роговице, конъюнктивальная инъекция – незначительная	1
- умеренная перикорнеальная и конъюнктивальная инъекция, поверхностно расположенные сосуды	2
- выраженная перикорнеальная и конъюнктивальная инъекция, глубоко расположенные сосуды	3
<b>Отек конъюнктивы:</b>	
- слабовыраженный, только в нижнем своде	1
- умеренный нижнего века, свода и глазного яблока	2
- выраженный всего глазного яблока, сводов век	3
<b>Инфильтрация конъюнктивы:</b>	
- слабовыраженная, только в нижнем своде	1
- умеренная нижнего свода и нижнего века	2
- выраженная н/сводов, века и н/половины гл. яблока	3

Офтальмологические методы исследования:

1. Определение остроты зрения проектором оптометров фирмы «Shin – Nippon» CP – 30 (Япония) и стандартных таблиц Сивцева – Головина без коррекции и с коррекцией при помощи набора оптических линз.

2. Определение границ полей зрения проекционным периметром ПРП – 60 У 42 (Россия) на белый цвет объектом 3 (III) мм с вычислением суммарных границ поля зрения.

3. Биомикроскопия глаза с помощью щелевой лампы фирмы «Nidek» SL – 250 (Япония) позволяющей изучать объект при 5-50 кратном увеличении. При биомикроскопии использовалась методика, разработанная Н.Б. Шульпиной [33]. Исследования проводили в обычном свете щелевой лампы, а также с зеленым светофильтром. В послеоперационном периоде обратили внимания на:

- сроки исчезновения признаков воспаления;
- частота и характер послеоперационных осложнений.

4. Тонометрия по А.Н. Маклакову 10 граммовым грузом и бесконтактным тонометром фирмы «Kowa» КТ – 500 (Япония).

5. Исследование гидродинамики глаза проводилась по методу 3-х минутной упрощенной тонографии А.П. Нестерова с вычислением истинного внутриглазного давления ( $P_0$ ), продукции внутриглазной жидкости (F) и коэффициента легкости оттока (C).

6. Офтальмоскопия проводилась методом прямой офтальмоскопии при помощи налбного офтальмоскопа фирмы «Neitz»PSU-3 (Япония) после предварительного расширения зрачка закапыванием 1% раствора мидриацила.

7. Офтальмометрия проводилась с помощью офтальмометра фирмы «Carl Zeiss Jena» (Германия) с определением радиуса кривизны и преломляющей силы роговицы.

8. А/В – сканирование глаз с помощью аппарата «А/В 3D-ОТI Scan 2000» (Канада).

9. Электрофизиологические исследования сетчатки (критическая частота слияния мельканий) изучалась с помощью аппарата Flash – test (Россия).

### **2.3. Техника проведения факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ.**

Для проведения операций использовали аппарат для факоэмульсификации «SERIES 20000™ LEGACY EVEREST™ SYSTEM»

фирмы Alcon (США) с ультразвуковым наконечником модели «NeoSoniX», совмещающий в себе свойства ультразвука с механическими колебательными движениями. Частота колебаний ультразвукового наконечника этого прибора составляет  $29 \pm 2$  кГц, а максимальная мощность ультразвукового генератора - 22 Вт. Подача ультразвука в приборе возможна двумя способами: в фиксированном или линейном режиме. При фиксированном режиме мощность ультразвукового воздействия не изменяется в процессе операции. При линейном режиме хирург обладает возможностью регулировать уровень мощности, уменьшая или увеличивая силу давления на ножную педаль прибора, избегая, тем самым, использования избыточной мощности ультразвука там, где в этом нет необходимости. Мощность ультразвукового воздействия, используемая при проведении факоэмульсификации, отображается на цифровом дисплее прибора в относительных величинах (% от максимальной мощности ультразвукового генератора). Факоэмульсификатор «SERIES 20000™ LEGACY EVEREST™ SYSTEM» снабжен также ирригационно-аспирационной системой (уровень аспирации 0 – 500 мм рт. ст.) и системой для биполярной коагуляции.

Выполняется роговичный тоннельный разрез ножами «Many» с калибровкой 2,55 мм. Оптимальная ширина тоннеля для поддержания герметичности передней камеры при работе ультразвуковой иглой диаметром 0,9 мм – 1,5 мм. Наиболее удобной и оптимальной для всех этапов работы является игла с углом в 30°. Игла в 15° не всегда обеспечивает адекватную окклюзию веществом ядра хрусталика, его фрагментов или кортикальной подушки.

Срезание и насаживание ядра хрусталика. При помощи 2 – 3 поверхностных движений ультразвукового наконечника удаляют поверхностный кортикальный слой и наружный слой ядра вплоть до достижения самого ядра хрусталика. В этот момент вставляется «chopper», специальный крючок для осуществления дробления ядра хрусталика. Пока

крючок стабилизирует ядро, ультразвуковой наконечник вводится вглубь ядра при помощи разряда ультразвука в режиме «Burst» (вспышка). Ультразвуковой наконечник устанавливается у самого верхнего края кругового капсулорексиса на 12 часах, с помощью вспышек ультразвука производится его внедрение до границы средней и нижней трети толщины хрусталика, протяженность ввода наконечника продолжается дистальнее центра хрусталика. Используются высокий вакуум 350 – 400 мм. рт. ст., аспирационный поток 28 – 30 мл/мин. Данные параметры и техника позволяют «надежно» насадить хрусталик на ультразвуковой наконечник, предотвращает соскакивание, отталкивание, вращение ядра хрусталика и контролируемо выполняется дробление с помощью «chopper».

Фрагментация. Ультразвуковой наконечник устанавливается у самого верхнего края кругового капсулорексиса на 12 часах, с помощью вспышек ультразвука производится его внедрение до границы средней и нижней трети толщины хрусталика, протяженность ввода наконечника продолжается дистальнее центра хрусталика. После этого ультразвуковую рукоятку подтягивают назад и кверху таким образом, что хрусталик смещается к зоне разреза, верхняя часть несколько приподнимается наверх, в то время как его нижняя часть несколько опускается в глубину капсульной сумки, открывая пространство между капсулорексисом и ядром хрусталика. В это пространство вводится «chopper», плавным движением погружается вглубь ядра, а потом выводят назад по направлению к наконечнику. Чуть не доходя до ультразвукового наконечника, крючок смещают влево и вниз, и в это же время наконечник смещают вправо и вверх – таким образом, производится первый разлом ядра. Маневр продолжают, пока разлом не затронет всей толщины ядра и не распространится до экватора. При помощи крючка ядро поворачивают приблизительно на 45° по часовой стрелке, а ультразвуковой наконечник внедряют по центру половины ядра, в точке нахождения нижнего края щели,

полученной в результате предыдущего маневра. Также производится разлом следующего фрагмента хрусталика.

Эмульсификация первого сектора. В результате разломов образуется клин из вещества ядра хрусталика, который может быть захвачен ультразвуковым наконечником, путем внедрения ультразвукового наконечника с использованием ультразвука в режиме «Burst». Внедрение во фрагмент необходимо выполнять до середины по толщине и длине, так как при этом будет исключена вероятность неполноценного захвата, и возможность надёжного выведения в плоскость зрачка первого фрагмента к центру капсулорексиса для эмульсификации чуть выше капсулярной сумки. Параметры: мощность ультразвука 60 – 85%, вакуум 400 мм. рт.ст., аспирационный поток 28 – 30 мл/мин. Удаление первого фрагмента является обязательным, так как это значительно облегчает вращение ядра в капсульной сумке, появляется достаточное пространство для работы «chopper», значительно облегчается манипулирование «chopper» и ультразвуковым наконечником.

Последующие дробления. После пяти – шести последующих дроблений обычно становится возможным удаление ядра любой степени твердости; тем не менее, если ядро очень объёмно, а наружный слой ядра невелик или отсутствует, то в таком случае рекомендуется образовать большее число сегментов ядра небольших размеров.

Завершающие этапы операции производятся по стандартной технологии.

В результате проведения факоэмульсификации по нашей методике с использованием ультразвука в режиме «Burst» значительно, в несколько раз, снижается время использования ультразвука. Соответственно, резко снижается время поглощенного тканями глаза ультразвука, его отрицательное воздействие на все структуры глазного яблока, особенно на эндотелий и сосудистую оболочку. Использование высоких параметров вакуума и аспирационного потока приводят к надёжной фиксации ядра и фрагментов ядра к

ультразвуковому наконечнику, что, в свою очередь, позволяет контролируя манипулировать ими.

#### **2.4. Методика статистической обработки результатов исследований**

Статистическая обработка осуществлена на персональном компьютере Pentium-IV с помощью программного пакета Microsoft Office Excel – 2007, включая использование встроенных функций статистической обработки. Использовались методы традиционной вариационной параметрической и непараметрической статистики с расчетом средней арифметической изучаемого показателя ( $M$ ), среднего квадратического отклонения ( $\sigma$ ), стандартной ошибки среднего ( $m$ ), относительных величин (частота, %), статистическая значимость полученных измерений при сравнении средних величин определялось по критерию Стьюдента ( $t$ ) с вычислением вероятности ошибки ( $P$ ) при проверке нормальности распределения (по критерию эксцесса) и равенства генеральных дисперсий ( $F$  – критерий Фишера). За статистически значимые изменения принимали уровень достоверности  $P < 0,05$ .

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛЬНЫХ С ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТОЙ

### 3.1. Клинико-функциональные показатели органа зрения.

Нами исследованы 30 прооперированных глаз, которые были подвергнуты факоэмульсификации катаракты с имплантацией гибкой интраокулярной линзы. Все операции были выполнены в Республиканском специализированном центре микрохирургии глаза.

Офтальмологическое обследование контингента больных показало относительно высокую исходную остроту зрения у больных с возрастной катарактой (таблица 3.1). Так, исходная острота зрения без коррекции в основной группе составила  $0,12 \pm 0,03$ , а в контрольной -  $0,15 \pm 0,03$ .

Таблица 3.1

Исходная острота зрения больных в обеих группах

Объект исследования	Острота зрения	Контрольная группа (n=15)	Основная группа (n=15)
«оперируемый» глаз	без коррекции	$0,15 \pm 0,03$	$0,12 \pm 0,03$
	с коррекцией	$0,25 \pm 0,03$	$0,22 \pm 0,03$

По сравнению с другими видами катаракты, приведенные данные остроты зрения значительно выше, что связано с особенностями возрастной катаракты, интенсивность которой прямо пропорциональна с возрастом. Подобные катаракты продолжают в течение долгого времени, начиная помутнения с периферии хрусталика, оптические центральные части мутнеют позже.

Таблица 3.2

## Распределение по остроте зрения с коррекцией

Острота зрения	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)	
	абс.	%	абс.	%
	«оперированный» глаз			
до 0,02	1	6,67	1	6.67
0,03 – 0,05	2	13.33	2	13.33
0,06 – 0,1	2	13.33	3	20
0,1 – 0,3	6	40	4	26.67
0,3 и выше	4	26.67	5	33.33

Результаты, приведенные в таблице 3.2, показывают, что у 9 (60%) больных основной группы и 10 (66.7%) больных контрольной группы исходная острота зрения колебалась в пределах 0,1 - 0,5, однако, учитывая центральную локализацию помутнения, эти пациенты не могли читать, что значительно ограничивало трудовую и социальную их активность.

Результаты офтальмометрии не отличались от средних значений и приведены в таблице 3.4

Таблица 3.4

## Результаты офтальмометрии

Объект исследования	Контрольная группа (в диоптриях)	Основная группа (в диоптриях)
оперируемый глаз	43,0±0,4	43,6±0,3
	42,7±0,4	43,5±0,3

Проведенные нами тонометрические исследования не отличались от средних значений этого показателя в здоровых глазах (таблица 3.5).

Таблица 3.5

Состояние внутриглазного давления (в мм. рт. ст.)

Объект исследования	Контрольная группа (n=15)	Основная группа (n=15)
«оперируемый» глаз	18,0±0,3	18,3±0,4
«парный» глаз	18,6±0,3	18,4±0,4

Периметрия, проведенная всему контингенту обследованных, также находилась на уровне нормальных значений (таблица 3.6).

Таблица 3.6.

Суммарные границы полей зрения в 8 меридианах (в градусах)

Объект исследования	Контрольная группа (n=15)	Основная группа (n=15)
«оперируемый» глаз	431,1±5,1	424,7±7,3
«парный» глаз	432,5±4,0	429,3±5,7

Результаты изучения уровня критической частоты слияния мельканий (КЧСМ) показало некоторое снижение этого показателя на пораженном глазу по сравнению с парным глазом (таблица 3.7), хотя это отличие было статистически незначимым ( $p > 0,05$ ).

Таблица 3.7

Результаты изучения критической частоты слияния мельканий (в Герцах)

Объект обследования	Контрольная группа (N=15)	Основная группа (n=15)
«оперируемый» глаз	39,6±0,5	40,6±0,5
	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Биомикроскопия хрусталика больных основной группы показала, что наиболее частой локализацией помутнения при возрастной катаракте являются задние кортикальные слои 6 (40%) и ядро 5 (33,33%). Вместе с этим у 1 (6,67%) больного отмечали помутнение задней капсулы. При этом у больных контрольной группы задние кортикальные слои 5 (33,33%), ядро 6 (40%) и 1 помутнение задней капсулы (6,67%) (таблица 3.8).

Таблица 3.8

Распределение больных по локализации помутнения хрусталика  
«оперированного» глаза

Локализация помутнения	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)	
	абс.	%	абс.	%
Передняя капсула	-		-	-
Передние кортикальные слои	1	6,67	1	6,67
Ядро	6	40,0	5	33,33
Задние кортикальные слои	5	33,33	6	40,0
Задняя капсула	1	6,67	1	6,67
Тотальное	2	13,33	2	13,33

Одним из важнейших характеристик катаракты была плотность помутнения, что имело не только диагностическое, но и прогностическое значение при определении тактики хирургического вмешательства (таблица 3.9). У 12 (80%) больных основной группы и 11 (73,33%) контрольной группы плотность катаракты составила III и IV. II и V – степени встречались у 4 (26,67%) больных контрольной группы и у 2 (13,33%) больных основной группы, у одного пациента основной группы I – степень, но учитывая

центральное расположение помутнения и относительно молодой и трудоспособный возраст пациента оперативное вмешательство все же было проведено. Плотность катаракты определялась по методике L.Buratto [1999].

Таблица 3.9.

Распределение больных по плотности катаракты

Плотность катаракты	Контрольная групп (n=15)		Основная группа (n=15)	
	абс.	%	абс.	%
I	-	-	1	6,67
II	2	13,33	1	6,67
III	6	40,0	7	46,67
IV	5	33,33	5	33,3
V	2	13,33	1	6,67

Учитывая высокую информативность ультразвуковой диагностики при катаракте всем больным проведено А/В сканирование глаз (таблицы 3.10, 3.11). Результаты А – сканирования глаз показали статистически значимое утолщение хрусталика по сравнению с нормой ( $p < 0,05$ ) в обеих группах.

Таблица 3.10

Результаты А – сканирования глаз больных  
возрастной катарактой

Параметры	Контрольная группа (n=15)	Основная группа (n=15)
Глубина передней камеры	2,82±0,07	3,11±0,07
Толщина хрусталика	4,52±0,09	4,35±0,09
Стекловидное тело	16,09±0,15	15,35±0,14
Переднее-задний размер глаза	23,44±0,13	22,83±0,12

Результаты В – сканирования глаз контингента больных показали отсутствие патологических изменений в заднем отделе глаза у 6 (40%), единичные плавающие помутнения в проекции стекловидного тела были обнаружены у 7 (46,67%) в каждой группе, умеренные плавающие помутнения у 2 (13,33%) больных основной группы, при этом у больных контрольной группы 7 (46,67%), 7 (46,67%) и 1 (6,67%) соответственно (таблица 3.11).

В процессе проведения прямой офтальмоскопии с предварительным расширением зрачка на 10 (66,67%) глазах у больных основной группы и 9 (60%) глазах у больных контрольной группы не удалось увидеть детали глазного дна из-за интенсивности помутнения хрусталика. У больных основной группы на 2 глазах (13,33%) установлены дистрофические изменения сетчатки, на 5 глазах (33,33%) патология со стороны сетчатки нами не обнаружена. При этом у больных контрольной группы дистрофические изменения сетчатки наблюдались на 1 глазу (6,67%), а на 5 глазах (20%) патология со стороны сетчатки не обнаружена.

Таблица 3.11

Результаты В – сканирования глаз больных  
возрастной катарактой

Параметры	Контрольная группа (n=15)		Основная группа (n=15)	
	абс.	%	абс.	%
Без патологии	7	46,67	6	40,0
Единичные плавающие помутнения	7	46,67	7	46,67
Умеренные плавающие помутнения	1	7	2	13,33

Таким образом, наши исследования показали, что для возрастной катаракты характерно неравномерно выраженное, средней плотности помутнение хрусталика, преимущественно располагающееся в задних

кортикальных слоях. Учитывая относительно активный возраст пациентов и наличие выраженного снижения качества их жизни, а также отсутствие эффективности консервативных способов коррекции, подобный контингент больных нуждается в хирургическом лечении.

### **3.2. Сравнительный анализ результатов лечения больных с послеоперационными осложнениями в контрольной и основной группах**

Оценка степени тяжести воспаления проводилась в процессе и после лечения.

Динамика индекса тяжести воспаления у пациентов представлена в таблице 3.12.

Таблица 3.12.

Динамика индекса тяжести воспаления  
у больных в послеоперационном периоде ( $M \pm m$ )

Группа больных	Индекс тяжести воспаления в баллах			
	Кол-во глаз	1-й день лечения	3-й день лечения	7-й день Лечения
Контрольная	15	10,6±1,4	5,4±0,5	1,8±0,4
Основная	15	6,4±1,2*	2,6±0,7*	0,3±0,1*

Примечание: \* – достоверно по сравнению с данными контрольной группы ( $P < 0,05$ )

Анализируя представленные в данной таблице результаты исследований, можно судить о динамике снижения индекса тяжести воспаления в контрольной и основной группах. В основной группе индекс тяжести уменьшился на 1-е сутки в среднем до 6,4 баллов, а на 7-е сутки признаки

воспаления почти отсутствовали, тогда как, в контрольной группе на 7-е сутки признаки воспаления значительно снизились, но все же индекс тяжести воспаления составлял 1,8 баллов.

Это объясняется выраженным противовоспалительным свойством препарата шайлок, способствующим регрессии воспалительного процесса путем усиления резорбции отека роговицы и экссудативной реакции.

Более динамичное снижение индекса тяжести воспаления в основной группе по сравнению с контрольной, также подтверждает анальгезирующие и противовоспалительные свойства препарата шайлок, что проявляется исчезновением боли, а также уменьшением гиперемии, отека роговицы и инъекции сосудов глазного яблока.

В изучаемых группах дальнейшая клиническая динамика была отмечена к 7-му дню лечения. У 3 пациентов (3 глаза) контрольной группы еще оставались явления воспаления, и индекс тяжести составил в среднем 5,1 балл.

Данные динамики индекса тяжести воспаления свидетельствуют о значительной эффективности комплексного лечения с применением анальгезирующего и противовоспалительного препарата шайлок.

### **3.3. Сроки купирования симптомов воспаления и продолжительности лечения больных в контрольной и основной группах**

В таблице 3.13. показаны средние сроки купирования основных симптомов воспаления у пациентов с послеоперационными осложнениями: гиперемия конъюнктивы, боль, а также продолжительность лечения. Данные таблицы показывают, что исчезновение симптомов заболевания в основной группе пациентов, происходит в среднем в 1,47 раз быстрее, чем в контрольной. Субъективное улучшение состояния глаз у больных основной группы послеоперационными воспалениями отмечалось уже на следующие сутки от начала лечения.

Таблица 3.13.

Клиническая эффективность лечения послеоперационного воспаления  
в контрольной и основной группах (M±m)

Группы	Кол- во глаз	Клинические критерии выздоровления (сроки в днях)			
		Инъекция сосудов глазного яблока	Чувство боли	Отек роговицы	Экссудативна я реакция
Контр.гр.	15	7,6±0,24	3,3±0,33	4,6±0,13	2,1±0,12
осн.гр.	15	6,1±0,22*	2,2±0,25*	3,7±0,16*	1,4±0,14

Примечание: \* - достоверно по сравнению с данными контрольной группы (P<0,01)

Кроме вышеуказанных исследований проводилась оценка переносимости препаратов клодифен 0,1% и шайлок 0,5% по 4х бальной шкале, где в 0 баллов оценивалось, как крайне неудовлетворительная переносимость, в 1 балл – неудовлетворительная, требующая отмены препарата, в 2 балла – удовлетворительная, в 3 балла – хорошая и в 4 балла – очень хорошая.

Переносимость препарата оценивалась на основании ощущений, сообщаемых пациентом и объективных данных, полученных в процессе лечения по следующим параметрам: раздражение конъюнктивы, слезотечение, светобоязнь, гиперемия конъюнктивы, отечность роговицы, гиперемия кожи век, жжение и зуд в глазах, диплопия. Переносимость препарата шайлок была очень хорошей в 85% и хорошей в 15% случаев, препарат субъективно хорошо переносился. У пациентов получавших клодифен, соответственно в 35%, 50% и, удовлетворительной, в 15% случаев.

В обеих группах, исследуемых анализ клинического обследования больных, не выявил каких-либо общих и местных токсико-аллергических

реакций при применении препаратов шайлок и клодифен, побочных эффектов, требующих отмены препаратов не наблюдалось, но все больные контрольной группы отмечали чувство жжения в глазах при закапывании клодифена.

**Острота зрения.** Острота зрения после лечения всех пациентов с послеоперационными воспалениями глаз в обеих группах выглядит таким образом.

Таблица 3.14.

Сравнительная динамика остроты зрения  
послеоперационных больных в обеих группах.

Острота зрения	1 день (n=30)		3 день (n=30)		7 день (n=30)	
	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа
0,1-0,3	2	1	1			
0,4-0,5	3	3	2	2	1	1
0,6-0,8	4	5	5	4	6	3
0,9-1,0	6	6	7	9	8	11

Анализ динамики ОЗ указывает, что эффективность лечения больных с применением препарата шайлок выше, чем в группе пациентов леченных традиционным методом.

Таким образом, применение препарата шайлок значительно уменьшает болевой синдром, облегчает течение послеоперационного воспалительного процесса, сокращает сроки исчезновения отека роговицы, способствует ранней исчезновению признаков экссудативной реакции и инъекций сосудов глазного яблока. Необходимо отметить, что несмотря на выраженные противовоспалительные свойства клодифена, шайлок не только не уступает, но в некоторой степени превосходит его. Кроме того, изучаемый препарат лучше

переносится больными, а побочные эффекты (жжение, неприятные ощущения, вплоть до болезненных), в отличие от клодифена, у пациентов, получавших шайлок не наблюдались.

**ГЛАВА IV. КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ  
БОЛЬНЫХ С ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТОЙ В  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

**4.1. Послеоперационное состояние больных,  
подвергнутых факоэмульсификации**

В послеоперационном периоде состояние органа зрения больных в обеих группах оценивалось по субъективным и объективным признакам. Выраженность послеоперационного болевого синдрома и влияние исследуемых препаратов на купирование болевого синдрома определяли с помощью количественного метода оценки степени интенсивности клинических признаков по 3-балльной системе предложенной Майчуком Ю.Ф.

Динамика выраженности послеоперационного болевого синдрома приведена в таблице 4.1

Таблица 4.1

Динамика выраженности послеоперационного  
болевого синдрома (в баллах)

Динамика болевого синдрома (баллы)	1 день (n=30)		3 день (n=30)		7 день (n=30)	
	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа
1	7	7	4	2	1	
2	5	4	3	1	2	
3	3	4	2	1	1	

Как видно из таблицы ощущения послеоперационного болевого синдрома у больных основной группы на 3-й день лечения снизились в среднем от 15 больных до 4, что составило примерно 3,83 раза ниже, а через 7 дней после операции уже никто не жаловался на боли. Средний показатель у больных контрольной группы на 3-й день лечения снизился от 15 больных до 9 (в 1,64 раза), через 7 дней после операции до 4 больных (в 2,5 раза).

Установлено, что у больных основной группы с 3-го дня после операции происходило значительное уменьшение выраженности послеоперационного болевого синдрома, а у больных контрольной группы значительное уменьшение послеоперационного болевого синдрома замечено с 7-го дня после операции.

Надо отметить что все больные контрольной группы при закапывании клодифена 0,1% отмечали сильное жжение и дискомфорт, а у больных основной группы при закапывании шайлока 0,5% такие нежелательные явления не наблюдались.

Динамика исчезновений инъекции сосудов глазного яблока приведена в таблице 4.2

Таблица 4.2

## Динамика исчезновений инъекций сосудов глазного яблока (%)

Сравнительные группы	Сроки наблюдения			
	1-день	3-день	7-день	1 месяц
Основная группа n=15	14	7	3	0
Контрольная группа n=15	14	9	7	0

Примечание: \* – различия по сравнению с величинами на 1 день после операции статистически значимы ( $P < 0,05-0,01$ );

^ – различия по сравнению с величинами на 3 день после операции статистически значимы ( $P < 0,05-0,01$ );

° – различия по сравнению с величинами контрольной группы через месяц после операции статистически значимы ( $P < 0,05-0,01$ ).

Как видно из таблицы у больных основной группы исчезновения инъекции сосудов наблюдалось быстрее, чем у больных контрольной группы. На 7-й день после операции только у 2-х больных отмечали инъекцию сосудов в основной группе, при этом в контрольной группе это наблюдалось у 6-больных, различие между величинами групп статистически значимы ( $P < 0,05$ ). Надо отметить что через месяц после операции ни в одном глазу не отмечали инъекции сосудов. У больных основной группы исчезновения инъекции сосудов составили в среднем  $2,28 \pm 0,29$  дней, в контрольной группе  $6,08 \pm 0,41$  дней ( $P < 0,05$ ).

Течение раннего послеоперационного периода у большинства оперированных глаз было гладким (таблица 4.3).

Таблица 4.3

## Послеоперационные осложнения контингента больных (3-й день)

	Отек роговицы			Экссудативная реакция
	I	II	III	
Контрольная группа	3	3	1	2
Основная группа	4	3	1	1

В основной группе послеоперационное осложнение в виде отека роговицы 1-2 степени встречалось в 7 случаях (46.67%), тогда как в контрольной группе оно встречалось у 6 (40%) пациентов, причем у 2 (6.67%) наблюдали 3-ю степень отека. Умеренно выраженная экссудативная реакция встречалась только у одного пациента, тогда как при контрольной группе у двух.

Биомикроскопическое исследование в 1-3 сутки после операции выявило минимальную реакцию глазного яблока на операционную травму: слабо

выраженная конъюнктивальная инъекция отмечалась лишь в зоне операционной раны, роговица сохраняла прозрачность, отсутствовали складки десцеметовой мембраны, редко обнаруживался слабый феномен Тиндаля во влаге передней камеры. Сохранялась выраженная диафрагмальная функция радужной оболочки, отмечался яркий розовый рефлекс с глазного дна.

Сроки исчезновения биомикроскопических воспалительных признаков после операции приведены в таблице 4.4

Таблица 4.4

Сроки исчезновения биомикроскопических признаков после операции (M±m)

	Основная группа n=15	Контрольная группа n=15
Исчезновение инъекции сосудов глазного яблока	2,28±0,20*	6,30±1,80
Исчезновение явлений десцеметита	3,04±0,25*	6,72±1,78
Экссудация в переднюю камеру	1,20±0,11	3,41±1,91

Примечание: \* – различия по сравнению с величинами контрольной группы статистически значимы (P<0,05);

Из таблицы видно, что инъекции сосудов глазного яблока у больных глазах основной группы исчезли в среднем 2,28 сутки после операции, при этом у больных контрольной группы это продлилось до 6,30 суток (P<0,05). Исчезновение явления десцемитита продлилось до 3,04 суток в основной группе, а у больных контрольной группы до 6,72 суток (P<0,05). Экссудативные изменения в передней камере исчезли на 1,2 сутки после операции у больных основной группы, на 3,41 сутки у больных контрольной

группы, но при этом разница между ними была в статистических незначимых пределах.

Надо отметить, что включения глазных капель Шайлок 0,5% в послеоперационной терапии больных оперированных методом факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ значительно уменьшает послеоперационные воспалительные осложнения.

Состояние большинства оперированных глаз у пациентов после факоэмульсификации возрастной катаракты с имплантацией ИОЛ позволяло производить их выписку на следующий день после операции (в течение 1 суток) и осуществлять последующее наблюдение в амбулаторных условиях. В дальнейшем течение послеоперационного периода у 14 (93.33%) больных этой группы характеризовалось отсутствием клинических признаков воспаления глаз к 2-3 дню после вмешательства (таблица 4.5).

В контрольной группе больных было отмечено некоторое раздражение глаз непосредственно после операции (таблица 4.5). У пациентов этой группы при биомикроскопическом исследовании в первый день после хирургического вмешательства проявления реакции глаза на операционную травму были несколько заметнее, чем у большинства пациентов основной группы: отмечалась умеренно выраженная конъюнктивальная инъекция глазного яблока (1-3 степени), отек эпителия и стромы роговицы в области операционной раны, иногда распространявшаяся на всю роговицу, у части больных - складки десцементовой оболочки. Во влаге передней камеры у одного больного имел место слабый феномен Тиндаля, диафрагмальная функция радужной оболочки сохранялась, но была менее выраженной, чем у пациентов основной группы.

Таблица 4.5

Послеоперационное состояние глаз больных  
основной группы

Сроки		1 день		3 день		7 день		1 месяц	
		есть	нет	есть	есет	есть	нет	есть	нет
Реакция	Абс	1	14		15		15		15
		6.7	93.3		100		100		100
Адаптация раны		+	-	+	-	+	-	+	-
	Абс	5		15		15		15	
	%	100		100		100		100	
Роговица		проз	отеч	проз	отеч	проз	отеч	проз	отеч
	абс	12	3	13	2	15		15	
	%	80,0	20,0	86.7	13.3	100		100	
Передняя камера		3,0±0,0		3,0±0,0		3,0±0,0		3,0±0,0	
Зрачок		3,90±0,07		3,52±0,07		3,02±0,02		3,04±0,03	
Задняя капсула		проз	помут	проз	помут	проз	помут	проз	помут
	абс	15	-	14	1	14	1	14	1
	%	100	-	93.33	6.67	93.33	6.67	93.33	6.67

Таблица 4.6

## Послеоперационное состояние глаз больных контрольной группы

Сроки		1 день		10 день		1 месяц		6 месяц	
		есть	нет	есть	нет	есть	нет	есть	нет
Реакция	абс		15		15		15		15
	%		100		100		100		100
Адапта- ция раны		+	-	+	-	+	-	+	-
	абс	15		15		15		15	
	%	100		100		100		100	
Роговица		проз	отеч	проз	отеч	проз	отеч	проз	отеч
	абс	13	2	14	1	15	-	15	-
	%	86,6 7	13,33	93,33	6,67	100,0	-	100	-
Передняя камера		3,0±0,0		3,0±0,0		3,0±0,0		3,0±0,0	
Зрачок		3,20±0,06		3,02±0,20		3,00±0,00		3,00±0,00	
Задняя капсула		проз	помут	проз	помут	проз	помут	проз	помут
	абс	15	-	15	-	15	-	15	-
	%	100, 0	-	100,0	-	100,0	-	100,0	-

У 7 больных этой группы наряду с частыми инстилляциями антибиотиков, стероидов и НПВС, ежедневно в течение 3-х дней парабульбарно вводили дексаметазон по 2 мг. для блокирования явлений раздражения глаз. Признаки реакции со стороны глазного яблока на хирургическое вмешательство стабильно держались первые 3 суток после операции, постепенно снижаясь к 10-му дню и полностью исчезали лишь у 10 (66.67%) больных по истечении 1 месяца после операции.

Данные о послеоперационных осложнениях у пациентов сравнительных групп представлены в таблицах 4.5, 4.6

Необходимо акцентировать внимание на том, что в настоящем исследовании у больных основной группы ранние послеоперационные осложнения встречаются в два раза реже и протекают быстрее чем в контрольной группе. Особенно это относится к такому послеоперационному осложнению, как отек роговицы, который был зафиксирован лишь в одном случае (2%) и был связан с ультразвуковой травмой эндотелия роговицы, тогда как согласно данным ряда исследователей, это осложнение признается наиболее частым и специфическим для факоэмульсификации [18,19,20].

#### **4.2. Функциональное состояние глаз у больных с возрастной катарактой после оперативного лечения**

Согласно нашим исследованиям исходное состояние остроты зрения у оперированных нами больных было ниже 0,2. Так, исходная острота зрения без коррекции в основной группе составила  $0,12 \pm 0,03$ , а в контрольной -  $0,15 \pm 0,03$ .

Динамика остроты зрения после операции у больных основной группы приведена в табл.4.7.

Таблица 4.7.

## Динамика остроты зрения после операции у больных основной группы

Острота зрения	1 день (n=15)		3 день (n=15)		7 день (n=15)		1 месяц (n=15)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 0,1	1	6.67	1	6.67				
0,1-0,3	4	26.67	2	13.33	2	13.33	2	13.33
0,4-0,5	5	33.33	3	20	4	26,67	2	13.33
0,6-0,8	3	20	5	33.33	4	26.67	5	33.33
0,9-1,0	2	13.33	4	26.67	5	33.33	6	40
Средняя	0,49±0,03		0,71±0,03 p < 0,05		0,81±0,03 p < 0,05		0,87±0,03 p < 0,05	

Так, у больных основной группы острота зрения на первый же день операции был на уровне  $0,49 \pm 0,03$ , тогда как у больных контрольной группы этот показатель был на уровне  $0,45 \pm 0,04$ . При определении остроты зрения на третий день после операции у больных основной группы острота зрения была на уровне  $0,71 \pm 0,03$ , против  $0,64 \pm 0,04$  в контрольной ( $p < 0,05$ ). Начиная с 7 го дня после операции, за счет того, что среднее значение остроты зрения у больных основной группы было довольно высоким, прооперированные пациенты возвращались к привычной жизни.

При определении остроты зрения через 1 месяц после операции у больных основной группы острота зрения восстанавливалась, составляя в среднем  $0,81 \pm 0,03$  против  $0,71 \pm 0,04$ , у больных контрольной группы (таблицы 4.7, 4.8). Учитывая быстрое рассасывание послеоперационного отека роговицы и профилактика экссудативных проявлений в раннем

послеоперационном периоде, малую травматичность и щадящий режим факоэмульсификации, подобные результаты оценивались нами как естественный результат операции. У основной массы больных (76%), контрольной группы острота зрения восстанавливалась только к концу 1 месяца после операции.

Таблица 4.8

Динамика остроты зрения после операции у больных контрольной

Острота зрения	1 день (n=15)		3 день (n=15)		7 день (n=15)		1 месяц (n=15)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 0,1	3	20	2	13.33	1	6.67	1	6.67
0,1-0,3	3	20	4	26.67	2	13.33	1	6.67
0,4-0,5	5	33.33	4	26.67	5	33.33	3	20
0,6-0,8	3	20,0	3	20	4	26.67	3	20
0,9-1,0	1	6.67	2	13.33	3	20	7	46.67
Средняя	0,45±0,04		0,64±0,04 p < 0,05		0,71±0,04 p < 0,05		0,77±0,03 p < 0,05	

Таким образом, можно констатировать, что у больных перенесших факоэмульсификацию катаракты ранние и отдаленные визуальные исходы высокие. Мнение о том, что с помощью нашей тактики ведения больных с возрастной катарактой после операции факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ, можно избежать тяжелых ранних послеоперационных осложнений и достичь быстрого восстановления зрительных функций.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Воспаление, следующее после неосложненной факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы, является результатом прямой травмы переднего отдела сосудистого тракта глаза, полученной во время хирургии катаракты, а также отсроченной иммунной реакции глаза на имплантированную ИОЛ. В результате воспалительной реакции возникает повреждение гематоцилиарного барьера (ГЦБ), которое клинически проявляется в виде феномена Тиндаля во влаге передней камеры. [40,62] .

Известна негативная роль продолжительного послеоперационного воспаления в качестве причины развития офтальмогипертензии, помутнения задней капсулы хрусталика, кистозного макулярного отека и других осложнений и, как следствие, снижения функциональных результатов после ФЭ [39,52,54,59]

Благодаря совершенствованию хирургической технологии удаления катаракты уменьшилась травматичность операции, что привело к резкому снижению частоты возникновения одного из основных воспалительных осложнений клинически выраженного кистозного макулярного отека [51], исключительно совершенствованием техники проблему снижения частоты послеоперационных осложнений не решить, в связи с чем, вопрос о выборе наиболее оптимального противовоспалительного препарата в послеоперационном периоде остается.

В настоящее время для лечения воспалительных заболеваний глаз применяются препараты стероидного ряда и нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Кортикостероиды и нестероидные препараты по-разному влияют на продукцию основных медиаторов воспаления - простагландинов. Кортикостероиды, ингибируя фосфолипазу  $A_2$ , блокируют синтез арахидоновой кислоты, в то время как НПВС блокируют синтез медиаторов циклооксигеназного и липоксигеназного ряда из арахидоновой кислоты [2,8].

Активное применение НПВС в офтальмологии, обусловлено рядом несомненных преимуществ препаратов, относящихся к этой группе: выраженное противовоспалительное и десенсибилизирующее действие, пролонгирование мидриаза, анальгезирующий эффект, отсутствие влияния на уровень внутриглазного давления (ВГД). На фармацевтическом рынке Узбекистана уже известны глазные лекарственные формы, действующим веществом которых являются диклофенак натрия. Его выраженное противовоспалительное действие обусловлено блокированием циклооксигеназного пути синтеза простагландинов из арахидоновой кислоты.

Целью нашей работы явилось оценить терапевтическую эффективность и переносимость глазных капель шайлок 0,5% в лечении послеоперационного воспаления после экстракции катаракты (факоэмульсификации) с имплантацией искусственного хрусталика (ИОЛ).

Объектом исследования служили результаты обследования и лечения 30 (30 глаз) больных с возрастной катарактой, подвергнутых бимануальной ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией гибкой интраокулярной линзы и получавшие послеоперационную профилактическую противовоспалительную терапию в Республиканском специализированном центре микрохирургии глаза за период 2010-2011гг.

I группа (контрольная) – 15 (15 глаз) пациентов, прооперированных методом ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ. В послеоперационном периоде получавшие профилактическую противовоспалительную терапию, в виде клодифен (0,1% глазные капли), дексаметазон (0,1% глазные капли).

II группа (основная) – 15 (15 глаз) пациентов, прооперированных методом ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ. В послеоперационном периоде получавшие профилактическую

противовоспалительную терапию, в виде шайлок (0,5% глазные капли), дексаметазон (0,1% глазные капли).

Больные обеих групп были сопоставимы по всем сравниваемым параметрам. Всем больным были проведены офтальмологические исследования. Обследования проводились как до лечения, так и в послеоперационном периоде ежедневно в течение 7 дней и через месяц.

В послеоперационном периоде состояние органа зрения больных в обеих группах оценивалось по субъективным и объективным признакам. Выраженность послеоперационного болевого синдрома и влияние исследуемых препаратов на купирование болевого синдрома определяли с помощью количественного метода оценки степени интенсивности клинических признаков по 3-балльной системе предложенной Майчуком Ю.Ф.

Как видно из таблицы ощущения послеоперационного болевого синдрома у больных основной группы на 3-й день лечения снизились в среднем от 15 больных до 4, что составило примерно 3,83 раза ниже, а через 7 дней после операции уже никто не жаловался на боли. Средний показатель у больных контрольной группы на 3-й день лечения снизился от 15 больных до 9 (в 1,64 раза), через 7 дней после операции до 4 больных (в 2,5 раза).

Установлено, что у больных основной группы с 3-го дня после операции происходило значительное уменьшение выраженности послеоперационного болевого синдрома. При этом различия этих величин с исходными оказались статистически значимы ( $P < 0,05 - 0,001$ ), а у больных контрольной группы значительное уменьшение послеоперационного болевого синдрома происходило с 7-го дня после операции.

У больных основной группы исчезновение инъекции сосудов наблюдалось быстрее, чем у больных контрольной группы. На 7-й день после операции только у 2-х больных отмечали инъекцию сосудов в основной группе,

при этом в контрольной группе это наблюдалось у 6 больных, различие между величинами групп статистически значимы ( $P < 0,05$ ).

В основной группе послеоперационное осложнение в виде отека роговицы 1-2 степени встречалось в 6 случаях (12%), тогда как в контрольной группе оно встречалось у 20 (40%) пациентов, причем у 8 (16%) наблюдали 3 степень отека. Умеренно выраженная экссудативная реакция встречалась только у одного пациента, тогда как при контрольной группе у двух.

Биомикроскопическое исследование в 1-3 сутки после операции выявило минимальную реакцию глазного яблока на операционную травму: слабо выраженная конъюнктивальная инъекция отмечалась лишь в зоне операционной раны, роговица сохраняла прозрачность, отсутствовали складки десцеметовой мембраны, редко обнаруживался слабый феномен Тиндаля во влаге передней камеры. Сохранялась выраженная диафрагмальная функция радужной оболочки, отмечался яркий розовый рефлекс с глазного дна.

Инъекция сосудов глазного яблока у больных основной группы исчезла в среднем на 2,28 сутки после операции, при этом у больных контрольной группы это продлилось до 6,30 суток ( $P < 0,05$ ). Исчезновение явления десцемитита наблюдалось до 3,04 суток в основной группе, а у больных контрольной группы до 6,72 суток ( $P < 0,05$ ). Экссудативные изменения в передней камере исчезли на 1,2 сутки после операции у больных основной группы, на 3,41 сутки у больных контрольной группы, но при этом разница между ними была в статистических незначимых пределах.

Надо отметить, что включения глазных капель Шайлок 0,5% в послеоперационной терапии больных оперированных методом факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ значительно уменьшает послеоперационные воспалительные осложнения.

В контрольной группе больных было отмечено некоторое раздражение глаз непосредственно после операции. У пациентов этой группы при биомикроскопическом исследовании в первый день после хирургического

вмешательства проявления реакции глаза на операционную травму были несколько заметнее, чем у большинства пациентов основной группы: отмечалась умеренно выраженная конъюнктивальная инъекция глазного яблока (1-3 степени), отек эпителия и стромы роговицы в области операционной раны, иногда распространявшаяся на всю роговицу, у части больных - складки десцеметовой оболочки. Во влаге передней камеры у одного больного имел место слабый феномен Тиндаля, диафрагмальная функция радужной оболочки сохранялась, но была менее выраженной, чем у пациентов основной группы.

Признаки реакции со стороны глазного яблока на хирургическое вмешательство стабильно держались первые 3 суток после операции, постепенно снижаясь к 10-му дню и полностью исчезали лишь у 34 (68%) больных по истечении 1 месяца после операции.

Необходимо акцентировать внимание на том, что в настоящем исследовании у больных основной группы ранние послеоперационные осложнения встречаются в два раза реже и протекают быстрее, чем в контрольной группе. Особенно это относится к такому послеоперационному осложнению, как отек роговицы, которое было зафиксировано лишь в одном случае (2%) и было связано с ультразвуковой травмой эндотелия роговицы, тогда как согласно данным ряда исследователей, это осложнение признается наиболее частым и специфическим для факоэмульсификации [23, 24, 25].

При определении остроты зрения через 1 месяц после операции у больных основной группы острота зрения восстанавливалась, составляя в среднем  $0,81 \pm 0,03$  против  $0,71 \pm 0,04$ , у больных контрольной группы (таблицы 22, 23). Учитывая быстрое рассасывание послеоперационного отека роговицы и профилактика экссудативных проявлений в раннем послеоперационном периоде, контрольной группы острота зрения восстанавливалась только к концу 1 месяца после операции. Таким образом, можно констатировать, что у больных, перенесших факоэмульсификацию

катаракты ранние и отдаленные визуальные исходы высокие. Мнение о том, что с помощью нашей тактики ведения больных с возрастной катарактой после операции факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ, можно избежать тяжелых ранних послеоперационных осложнений и прийти к быстрому восстановлению зрительных функций.

## **ВЫВОДЫ**

1. У больных с возрастной катарактой, перенесших факоэмульсификацию с имплантацией ИОЛ, ранние и отдаленные визуальные исходы высокие, т.е. у основной массы больных (76%) через месяц после операции составляет в среднем 0,81.

2. Включение 0,5% глазных капель шайлок в послеоперационную терапию больных, оперированных методом факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ, позволяет в 2 раза уменьшить интенсивность послеоперационного болевого синдрома.

3. Комплексное лечение послеоперационного воспаления с применением препарата шайлок сократит сроки купирования воспаления в 2,5 раза.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Нестероидный противовоспалительный препарат шайлок 0,5% глазные

капли можно использовать в лечении послеоперационного воспаления после экстракции катаракты (факоэмульсификации) с имплантацией искусственного хрусталика (ИОЛ).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акулич Н. Ф., Семенов В. М., Дмитраченко Т. И., Козин В. М. Клинико-иммунопатогенетическое обоснование рационального использования герпетической вакцины в профилактике рецидивирующей герпетической инфекции // IV съезд врачей-инфекционистов Республики Беларусь "Инфекционные болезни в современных условиях". Сборник научных трудов. - Витебск, 17-18 сентября 1997. - С. 9-10
2. Акулич Н. Ф., Семенов В. М., Дмитраченко Т. И., Козин В. М. Шелюто В. И., Ржеусский Э. И. Методы лечения и профилактики рецидивирующей герпетической инфекции // Фундаментальные вопросы медицины и фармации. Тезисы докладов 54-й научной сессии института. – Витебск, 1999. - С. 57.,
3. Бахритдинова Ф.А., Закиров А.У. Эффективность лечения химических ожогов глаз препаратами фенсулгал и глицерам в эксперименте // Офтальмология на рубеже веков: Сб. науч. трудов Юбель. науч. конф., посвящ. 80-летию проф. Волкова В.В. - Санкт-Петербург, 2001. - С.350-351.,
4. Бектурдиев Ш.С. Изучение эффективности препарата Фенсулгал при комплексном лечении конъюнктивитов хламидийной этиологии // Клиническая офтальмология. – Москва, 2004. – Т.5. - №2. – С. 71-73.
5. Бектурдиев Ш.С. Изучение эффективности препарата фенсулгал при комплексном лечении конъюнктивитов хламидийной этиологии // III Всероссийская школа офтальмолога: Сб. науч. трудов конф. – Москва, 2004. – С.247-250.
6. Бектурдиев Ш.С. Совершенствование методов лечения хламидийных поражений глаз и клинико-лабораторная оценка их эффективности: Дис. ... к-та мед. наук. – Ташкент. ТМА, 2007. – 108 с.
7. Бектурдиев Ш.С., Эгамбердиева С.М., Макарова Е.К. К вопросу о диагностике и лечении хламидийного конъюнктивита новорожденных // Перспективы развития детской офтальмологической службы: Сб. тезисов науч.-практ. конф. - Ташкент, 2005. – С.108-111.

8. Беляков И. М. Иммунная система слизистых // Иммунология. – 1997. - №4. – С. 7-13.].
9. Еричев В.П., Бессмертный А.М., Филиппова О.М. Использование препарата наклоф при комбинированных вмешательствах по поводу катаракты и глаукомы // Вестн. Офтальмологии.- 1997.- № 6.- С. 3-4.) .
10. Закиров А.У. Поиск и клинико-экспериментальное изучение эффективности новых офтальмологических средств для лечения некоторых воспалительных заболеваний глаз: Дис. ... д-ра мед. наук. – Ташкент: П-ТашМИ, 2002. – 187 с.].
11. Зокиров А.У. Янги яллиғланишга қарши восита фенсулқалнинг суртмасининг самарадорлиги // Инфекция, иммунитет и фармакология. – Ташкент, 2000. - № 1-2. – С.42-45.
12. Кацнельсон Л.А. Танковский В.Э. Увеиты (клиника, лечение). –М., 2003.
13. Коростелева Н.Ф. Клинико-экспериментальное обоснование метода фако-эмульсификации с одномоментной имплантацией интраокулярных зрачковых линз модели Федорова-Захарова // Дисс... канд. мед. наук. -М.- 1982.-121с.
14. Коростелева Н.Ф., Марченкова Т.Е. Ультразвуковая факоэмульсификация и ее влияние на эндотелии роговой оболочки // Офтальмохирургия.-1991.-№2.-С.22-26.
15. Коростелева Н.Ф., Марченкова Т.Е. Хирургическая техника факоэмульсификации // Офтальмохирургия.-1990.-№ 3.- С. 13-17.
16. Майчук Ю.Ф., Вахова Г.С. Глазные капли наклоф (вольтарен): лечение воспалительных заболеваний глаз и профилактика воспаления при глазных хирургических вмешательствах // Новое в офтальмологии.- 1996.- № 4.- С. 42-43.,
17. Майчук Ю.Ф., Вахова Г.С. Глазные капли наклоф (вольтарен): лечение воспалительных заболеваний глаз и профилактика воспаления при глазных

хирургических вмешательствах // Новое в офтальмологии.- 1996.- № 4.- С. 42-43.,

18. Малюгин Б.Э., Паштаев Н.П. Поздеева Н.А., Фадеева Т.В. 2010, Miyake K., 2000

19. Мамбеткулова Г.К. 2000, Шкребец Г.В., Должич Г.И. 2008, El-Shabrawi Y., Hermann J. 2002

20. Назирова С.Х., Ибрагимова Л.О. Эффективность применения отечественного препарата Фенсулгал в лечении аллергических поражений глаз // Актуальные проблемы офтальмологии: Тез. докл. науч.-практ. конф. офтальм. Узб. – Ташкент, 2007. – С.47.

21. Нарзикулова К.И., Абдурахманова У.М., Эгамбердиева С.М. Оптимизация лечения вирусных заболеваний глаз // Актуальные вопросы диагностики и лечения глазных болезней: Матер. международной конф. Ассоциации офтальмологов тюркоязычных стран. – Алматы, 2006. – С. 86-88.].

22. Нарзикулова К.И., Назирова С.Х., Миррахимова С.Ш. Определение эффективности препарата фенсулгал при аллергических поражениях глаз у детей // Перспективы развития детской офтальмологической службы: Сб. тезисов научно-практ. конф.– Ташкент, 2005. – С.121-123.

23. Шмелева В.В. Катаракта. -М., Медицина. –1981.-224с

24. Beuerman R. 2010, Kurose S., Ikeda E., Tokiwa M., Hikita N., Mochizuki M. 2000].

25. Bonomi et al., 1987; Fabian et al., 1991; Erturk et al., 1991; Gupta et al., 1992; Sachdev et al., 1994].

26. Diestellhorst M, Schmidl B, Konen W, Mester U, Raj PS. Efficacy and tolerance of diclofenac sodium 0.1%, flurbiprofen 0.03%, and indomethacin 1.0% in controlling postoperative inflammation. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(Suppl 1):788-93.

27. Donnenfeld E., Nichamin L., Hardten D., Raizman M., Trattler W. et al. 2010,
28. Ferguson V., Spalton D. Recovery of the blood-aqueous barrier after cataract surgery // *Br. J. Ophthalmol.*– 1991.– Vol. 75.– P. 106-110.,
29. Findl O., Amon M., Petternel V., Kruger A. Early objective assessment of intraocular inflammation after phacoemulsification cataract surgery // *J. Cataract Refract. Surg.*– 2003.–Vol.29.–3-2147.
30. Foxman E.F., Zhang M., Hurst S.D., Muchamuel T., Shen D., Wawrousek E.F., Chan C.C., Gery I. 2001, Suzuki J., Ruiz-Ortega M., Lorenzo O. 2003]
31. Havener WH. Corticosteroid therapy. In: *Ocular pharmacology*. 3rd ed. St Louis: CV Mosby, 1974;343–95.).
32. Herbort C.P., Jauch A., Othenin-Girard P. Et al. Diclofenac drops to treat inflammation after cataract surgery // *Acta Ophthalmol. Scand.*- 2000.- Vol. 78.- No. 4.- P. 421-424.
33. Heuberger A., Bunkenburg A., Buchi E. The analgesic effect of topical indometacin on traumatic corneal erosions // *Inv. Ophthalmol. Vis. Sci.*- 1994.- Vol. 35.- No. 4.- P. 2050.
34. Kraff MC, Sanders DR, McGuigan L, et al. Inhibition of blood-aqueous barrier breakdown with diclofenac. A fluorophotometric study. *Arch Ophthalmol* 1990;108:380–3.
35. Kraff MC, Sanders DR, McGuigan L, et al. Inhibition of blood-aqueous barrier breakdown with diclofenac. A fluorophotometric study. *Arch Ophthalmol* 1990;108:380–3.
36. Ku EC, Signor C, Eakins KE. Antiinflammatory agents and inhibition of ocular prostaglandin synthetase. *Adv Prostaglandin Tromboxane Leukotriene Res* 1976;2:819–23.
37. Liu Y., Luo L., Liu X. Disorder of the blood-aqueous barrier after phacoemulsification in diabetic patients // *Eye.*– 2004.– Vol. 18.– P. 900-904.

38. Mentès J., Erakgun T., Afrashi F., Kerci G. Incidence of cystoid macular edema after uncomplicated phacoemulsification // *Ophthalmologica*.– 2003.– Vol. 6.– P. 408-412.,

39. Mermoud et al., 1992; Herbort et al., 1992; Herbort et al., 1993; Pillunat et al., 1995]

40. Miyake K. The significance of inflammatory reactions following cataract extraction and intraocular lens implantation // *J. Cataract Refract. Surg.*– 1996.– Vol. 22.– P. 759-763.,

41. Oshika T., Yoshimura K., Miyata N. Postsurgical inflammation after phacoemulsification and extracapsular extraction with soft or conventional intraocular lens implantation // *J. Cataract Refract. Surg.*- 1992.- Vol. 18.- P. 356-361.

42. Oshika T., Yoshimura K., Miyata N. Postsurgical inflammation after phacoemulsification and extracapsular extraction with soft or conventional intraocular lens implantation // *J. Cataract Refract. Surg.*- 1992.- Vol. 18.- P. 356-361.,

43. Polansky JR. Side-effects of topical therapy with anti-inflammatory steroids. *Curr Opin Ophthalmol* 1992;3:259-72.

44. Psilas K., Kalogeropoulos C., Loucatzicos E. Et al. The effect of Indomethacin, Diclofenac and Flurbiprofen on the maintenance of mydriasis during extracapsular cataract extraction // *Documenta Ophthalmologica*.- 1992.- Vol. 81.- P. 293-300.) .

45. Rho D. Treatment of acute pseudophakic cystoid macular edema: Diclofenac versus ketorolac. // *J. Cataract Refract. Surg.*– 2003.– Vol. 29.– P. 2378-2384

46. Sanders D.R., Kraff M. Steroidal and nonsteroidal anti-inflammatory agents // *Arch. Ophthalmol.*- 1984.- Vol. 102.- P. 1453-1456.)

47. Shan S., Spalton D. Changes in anterior chamber flare and cells following cataract surgery // *Br. J. Ophthalmol.*– 1994.– Vol. 78.– P. 91-94

48. Solomon L.D. Efficacy of topical flurbiprofen and indomethacin in preventing pseudophakic cystoid macular edema // *J. Cataract Refract. Surg.* - 1995.- Vol. 21.- P. 73-81.
49. Thaller V.T., Kulshrestha M.K., Bell K. The effect of pre-operative topical flurbiprofen or diclofenac on pupil dilatation // *Eye.* - 2000.- Vol. 14.- No. 4.- P. 642-645.) .
50. Mayne S. T. Antioxidant nutrients and chronic disease: use of biomarkers of exposure and oxidative stress status in epidemiologic research // *J. Nutr.* - 2003. - Vol.133, №3. - P. 933-940.
51. Mistchenko A. S., Diez R. A., Falcoff R. Recombinant human interferon-gamma inhibits adenovirus multiplication without modifying viral penetration // *J. Gen. Virol.* – 1987. - Vol.68. - P. 2675-2679.
52. Mistchenko A. S., Falcoff R. Recombinant human interferon-gamma inhibits adenovirus multiplication in vitro // *J. Gen. Virol.* - 1987. - Vol.68. - P. 941-944.
53. Morishige N., Jester J. V., Naito J., Osorio N., Wahlert A., Jones C., Everett R. D., Wechsler S. L., Perng G. C. Herpes simplex virus type 1 ICP0 localizes in the stromal layer of infected rabbit corneas and resides predominantly in the cytoplasm and/or perinuclear region of rabbit keratocytes // *J. Gen. Virol.* – 2006. - - Vol.87, №10. – P. 2817-2825.
54. Naito J., Mott K. R., Osorio N., Jin L., Perng G. C. Herpes simplex virus type 1 immediate-early protein ICP0 diffuses out of infected rabbit corneas // *J. Gen. Virol.* – 2005. – Vol.86, №11. – P. 2979-2988.
55. Nwanegbo E. C., Romanowski E. G., Gordon Y. J., Gambotto A. Efficacy of topical immunoglobulins against experimental adenoviral ocular infection // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* – 2007. - Vol.48, №9. – P. 4171-4176.
56. Osorio Y., Cai S., Ghiasi H. Treatment of mice with anti-CD86 mAb reduces CD8+ T cell-mediated CTL activity and enhances ocular viral replication in

HSV-1-infected mice // *Ocul. Immunol. Inflamm.* – 2005. - Vol.13, №2-3. – P. 159-167.

57. Ozaki M., Hiraki S., Numata K. Studies on ocular alkali burn estimated by the component change of tear fluid and aqueous humor // *Nippon. Ganka. Gakkai. Zasshi.* - 1992. - Vol.96, №5. - P. 559-568.

58. Pereira S. R., Câmara F. P., Guimarães M.A., Vieira Neto L., Segenreich D., da Costa Guimarães A. C., Chagas V. L. An immunofluorescence test for diagnosis of ophthalmic herpes in a mouse corneal model // *Rev. Inst. Med. Trop. Sao. Paulo.* – 2007. - Vol.49, №2. – P. 87-92.

59. Pifarré M.P., Berra A., Coto C. E., Alché L. E. Therapeutic action of meliacine, a plant-derived antiviral, on HSV-induced ocular disease in mice // *Exp. Eye. Res.* – 2002. - Vol.75, №3. – P. 327-334.

60. Richards C. M., Case R., Hirst T. R., Hill T. J., Williams N. A. Protection against recurrent ocular herpes simplex virus type 1 disease after therapeutic vaccination of latently infected mice // *J. Virol.* – 2003. - Vol.77, №12. – P. 6692-6699.

61. Romanowski E. G., Araullo-Cruz T., Gordon Y. J. Topical corticosteroids reverse the antiviral effect of topical cidofovir in the Ad5-inoculated New Zealand rabbit ocular model // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* - 1997. - Vol.38, №1. - P. 253-257.

62. Romanowski E. G., Yates K. A., Gordon Y. J. Topical corticosteroids of limited potency promote adenovirus replication in the Ad5/NZW rabbit ocular model // *Cornea.* – 2002. - Vol.21, №3. – P. 289-291.

63. Schneider-Schaulies J. Cellular receptors for viruses: links to tropism and pathogenesis // *J. Gen. Virol.* - 2000. - Vol.81. - P. 1413-1429.

64. Seitzman G. D., Cevallos V., Margolis T. P. Rose bengal and lissamine green inhibit detection of herpes simplex virus by PCR // *Am. J. Ophthalmol.* – 2006. - Vol.141, №4. – P. 756-758.

65. Sircar S., Keyvani-Amineh H., Weber J. M. Inhibition of adenovirus infection with protease inhibitors // *Antiviral. Res.* - 1996. - Vol.30. - P. 147-153.
66. Tommila V. Treatment of dendritic keratitis with interferon // *Acta. Ophthalmol.* – 1963. - Vol.41, №5. – P. 478–482.
67. Uchio E., Ishiko H., Aoki K., Ohno S. Adenovirus detected by polymerase chain reaction in multidose eyedrop bottles used by patients with adenoviral keratoconjunctivitis // *Am. J. Ophthalmol.* – 2002. - Vol.134, №4. – P. 618-619.
68. Uchoa U. B., Rezende R. A., Carrasco M. A., Rapuano C. J., Laibson P. R., Cohen E. J. Long-term acyclovir use to prevent recurrent ocular herpes simplex virus infection // *Arch. Ophthalmol.* – 2003. - Vol.121, №12. – P. 1702-1704.
69. Weber J. M., Dery C. V., Mirza M. A., Horvath J. Adenovirus DNA synthesis is coupled to virus assembly // *Virology.* - 1985. - Vol.140. - P. 351-359.
70. Webster A., Leith I. R., Nicholson J. Role of preterminal protein processing in adenovirus replication // *J. Virol.* - 1997. - Vol.71. - P. 6381-6389.
71. Xia L. K., Gao D. W., Pu W., Zhang J. S. Suppression effects of interleukin-10 on mouse herpetic stromal keratitis // *Zhonghua. Yan. Ke. Za. Zhi.* – 2003. - Vol.39, №10. – P. 592-596.
72. Zhang Y., Schneider R. J. Adenovirus inhibition of cellular protein synthesis and the specific translation of late viral mRNA // *Seminars in Virology.* - 1993. - Vol.4, №4. - P. 229-236.