

*На правах рукописи*

**Фролов Александр Михайлович**

**КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО  
ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМЫ В СОЧЕТАНИИ С КАТАРАКТОЙ  
МЕТОДОМ АКТИВАЦИИ УВЕОСКЛЕРАЛЬНОГО ПУТИ  
АУТОСКЛЕРОЙ**

14.01.07 – глазные болезни

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2017

Диссертационная работа выполнена на кафедре глазных болезней медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки РФ.

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук

**Липатов Дмитрий Валентинович**

**Официальные оппоненты:**

**Ермолаев Алексей Павлович**, доктор медицинских наук, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней», ведущий научный сотрудник отдела глаукомы

**Степанов Анатолий Викторович** – доктор медицинских наук, профессор, ФГБУ «Московский научно-исследовательский институт глазных болезней имени Гельмгольца», главный научный сотрудник отдела травматологии и реконструктивной хирургии

**Ведущая организация:** Федеральное государственное автономное учреждение «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения РФ.

Защита диссертации состоится 15 мая 2017 года в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д 001.040.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт глазных болезней» по адресу: 119021, г.Москва, ул. Россолимо, д.11, кор. А,Б.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте [www.niigb.ru](http://www.niigb.ru) Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт глазных болезней».

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук

**Иванов М.Н.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы и степень ее разработанности

Проблема эффективного лечения глаукомы в сочетании с катарактой остается одной из важных и актуальных в современной офтальмологии (Алексеев Б.Н., Ермолаев А.П., 2003; Белова Л.В., Балашевич Л.И., Сомов Е.Е., 2003; Еричев В.П., 2010). Глаукома и катаракта являются основными причинами слепоты и инвалидности. Они в 17–38,6% случаев носят сочетанный характер (Краснов М.М., 1980; Шмелева В.В., 1981; Курышева Н.И., 1997). Число больных глаукомой в мире составляет 66 млн. человек, но к 2020 году их количество, возможно, возрастет до 80 млн. По расчетным данным к 2030 году число больных с глаукомой, может, увеличится в 2 раза, 80% этих больных живут в развивающихся странах (J.Goldberg 2000г.). В настоящее время необходимость и целесообразность одномоментного хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой признана большинством отечественных и зарубежных офтальмологов (Егоров Е.А., 1993; Нестеров А.П., 2000; Иошин И.Э., 2002; Малюгин Б.Э., 2004; Мамиконян В.Р., 2012; Brooks A.M., Gillies W.E., 1992). Преимуществами комбинированного хирургического лечения больных с сочетанием первичной глаукомы и катаракты являются быстрое повышение остроты зрения и нормализация офтальмотонуса в результате одной операции и более доступная оценка глаукомного процесса в послеоперационном периоде, меньшая частота осложнений, сокращение сроков пребывания пациента в стационаре (Лапочкин В.И., Свирин А.В., Корчуганова Е.А., 2001; Першин К.Б., 2007; Тахчиди Х.П., 2008). В настоящее время наиболее перспективными являются методики активации увеосклерального пути оттока путем введения в супрахориоидальное пространство дренажей из различных материалов, а так же, комбинирование операций, направленных на активацию различных путей оттока водянистой влаги (Першин К.Б., 2007; Мулдашев Э.Р., 2011).

Таким образом, разработка новых комбинированных методов хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой и активацией супрахориоидального оттока с помощью аутосклеры является актуальной проблемой. Особую актуальность приобретает вопрос использования различных видов дренажей, их количество и вариабельность говорит о том, что вопрос о создании дренажа который удовлетворял бы все показатели остается открытым и дискутабельным в отечественной и зарубежной литературе. Так же все вышеперечисленное свидетельствует об отсутствии идеального дренажа, что требует разработки более адекватных операций по дренированию. В связи с вышеизложенным, в данной работе были поставлены следующие цель и задачи.

**Цель исследования:** Разработать, изучить и внедрить в клинику новый модифицированный метод хирургического лечения комбинированной патологии - катаракты в сочетании с глаукомой, основанный на активации увеосклерального пути оттока при помощи супрахориоидального аутосклерального дренирования.

**Задачи:**

1. Обосновать и разработать комбинированный способ хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой используя активацию увеосклерального пути оттока при помощи аутосклерального дренирования.
2. Исследовать в клинике результаты одномоментного хирургического лечения при глаукоме в сочетании с катарактой, используя активацию увеосклерального пути оттока при помощи аутосклерального дренирования.

3. Провести сравнительный анализ функциональных исходов и гипотензивной эффективности предложенного одномоментного хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой методом активацией увеосклерального пути аутосклерой по сравнению с другими видами хирургического лечения у пациентов при данной патологии.
4. Оценить с помощью ОКТ состояние путей увеосклерального оттока, активированного при помощи аутосклерального дренирования супрахориоидального пространства после проведения непроникающей глубокой склерэктомии.
5. Изучить особенности послеоперационного периода у пациентов, после проведенной одномоментной факоемульсификации с непроникающей склерэктомией и аутосклерального дренирования супрахориоидального пространства.
6. Определить показания и противопоказания к разработанной операции.

### **Научная новизна**

1. Разработан и внедрен в практику модифицированный метод хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой, направленный на активацию супрахориоидального пути оттока при помощи аутосклерального дренирования, (получено положительное решение о выдаче патента РФ на изобретение по заявке № 2016102350 от 26.01.2016).
2. Теоретически обоснована и апробирована в клинике одномоментная хирургическая методика лечения глаукомы в сочетании с катарактой, сущностью которого является создание оттока внутриглазной жидкости через непроникающую корнеэктомию с удалением задней стенки шлеммова канала, глубокой склерэктомией и активация

увеосклерального оттока при помощи аутосклерального дренирования.

3. Методом ОКТ дана визуальная оценка состояния сформированной супрахориоидальной щели, что позволило дать косвенную оценку функционирования увеосклерального пути оттока в течении всего периода послеоперационного наблюдения за пациентами.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

1. Предлагается модифицированный метод одномоментного хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой с применением аутосклеры для активации увеосклерального пути.
2. Использование аутоматериала при выполнении антиглаукомного этапа при предложенной методике не требует специального технического оснащения, применения донорского материала, решает юридическо-правовые вопросы по применению донорского материала и не требует дополнительных материальных затрат.
3. Предлагаемый модифицированный метод одномоментного хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой с применением аутосклеры, разработанный на клинической базе кафедры глазных болезней Российского университета дружбы народов городской клинической больницы им. В.М.Буянова, рекомендован к широкому применению в офтальмологических стационарах.
4. Материалы диссертации включены в учебную программу кафедры глазных болезней медицинского института и офтальмологии факультета повышения квалификации медицинских работников ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва)

### **Методология и методы диссертационного исследования**

Методологической основой диссертационной работы явилось последовательное применение методов научного познания. Работа выполнялась по классическому типу построения научного исследования, основанного на принципах доказательной медицины. Работа выполнена в дизайне проспективного открытого исследования с использованием клинических, инструментальных, аналитических и статистических методов.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Применение нового модифицированного метода хирургического лечения комбинированной патологии - катаракты в сочетании с глаукомой, основанного на активации увеосклерального пути оттока при помощи супрахориоидального аутосклерального дренирования позволяет существенно снизить внутриглазное давление, улучшает отток внутриглазной жидкости за счет активации увеосклерального пути оттока.
2. Результаты клинического наблюдения показали расширение и поддержания в дилатированном состоянии супрахориоидальной щели за весь срок наблюдения пациентов.
3. Установлено, что гипотензивный эффект разработанной операции супрахориоидального аутосклерального дренирования косвенно подтверждает функционирование сформированных путей оттока.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

Степень достоверности результатов проведенных исследований определяется количеством клинических наблюдений с использованием современных методов исследований и подтверждена в процессе статистической обработки материала.

Основные материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на: отчете офтальмологического отделения с микрохирургией глаза ГБУЗ ГКБ им. В.М.Буянова. (Москва, март 2016г.), международной научно-

практической конференции по офтальмохирургии “Восток-Запад” (Уфа, июнь 2016г.), XI Всероссийской конференции молодых ученых “Актуальные проблемы офтальмологии”, где работа заняла первое место среди стендовых докладов (ФГАУ МНТК “Микрохирургия глаза ”им. С.Н. Федорова, Москва, июнь 2016г.), заседании кафедры глазных болезней Российского университета дружбы народов (Москва, сентябрь 2016г.), конференции офтальмологов южного административного округа г. Москвы. (Москва, ноябрь 2016).

### **Личный вклад автора в проведенное исследование**

Диссертант принимал участие во всех операциях в качестве ассистента, производил отдельные этапы операции, провел полное обследование всех оперированных пациентов в предоперационном и послеоперационном периоде, а также в отдаленные сроки наблюдения. Диссертантом проведен анализ полученных результатов и статистическая обработка их.

### **Внедрение результатов работы**

Предложенный метод хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой, основанный на активации увеосклерального пути оттока при помощи супрахориоидального аутосклерального дренирования, внедрен в практику отделения микрохирургии глаза городской клинической больницы им В.М. Буянова, практику офтальмологической службы ГБУЗ МО “Сходненская городская больница”, в клиническую практику офтальмологической службы ФГБНУ «НИИ глазных болезней», и ФГБУ ЭНЦ МЗ РФ. Материалы диссертационного исследования используются на кафедре глазных болезней РУДН при подготовке студентов, ординаторов, аспирантов.



## **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, из них 3 в ведущих рецензируемых журналах и изданиях, входящих в перечень рекомендованных в ВАК РФ. Получено положительное решение от 26.01.2016 о выдаче патента РФ на изобретение по заявке № 201612350.

## **Структура и объем диссертации.**

Работа изложена на 115 страницах машинописного текста и состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя, состоящего из отечественных и зарубежных источников. Диссертация иллюстрирована 17 таблицами и 34 рисунками. Список литературы включает 230 источников, из них 137 отечественных, 93 зарубежных.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материалы и методы.** Основой для данной работы послужило обследование и дальнейшее клиническое наблюдение за 105 пациентами, которые находились на стационарном лечении, на клинической базе кафедры глазных болезней Российского университета дружбы народов (зав. кафедрой профессор, д.м.н. Фролов М.А) городской клинической больницы им. В.М.Буянова по поводу некомпенсированной глаукомы в сочетании с катарактой. Пациенты по характеру выполняемой им операции были разделены на 3 группы по 35 человек каждая. Все пациенты в группах были сходны по возрасту, степени и стадиям глаукомного процесса. Критериями распределения являлась первичная открытоугольная некомпенсированная глаукома II-III стадии, ранее не оперированная с повышением истинного внутриглазного давления более 20 мм рт.ст. Средний возраст пациентов составил  $71 \pm 3,6$  лет. Среди пациентов – 63 женщины, что составило 60 %, и 42 мужчины, что составило 40%.

**Первая группа.** В нее вошли 35 пациентов (35 глаз), находившиеся, на стационарном лечении с некомпенсированной глаукомой (на максимальном гипотензивном режиме) в сочетании с катарактой. Этим больным была выполнена одномоментная, комбинированная операция синустрабекулэктомия с факоэмульсификацией катаракты и имплантацией ИОЛ

**Вторая группа.** Во вторую группу вошли пациенты 35 пациентов (35 глаз), находившиеся на стационарном лечении по поводу некомпенсированной глаукомы (на максимальном гипотензивном режиме) в сочетании с катарактой, которым первым этапом была проведена стандартная синустрабекулэктомия, а вторым этапом была произведена экстракция катаракты методом факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ.

**Третья группа.** В третью группу вошли пациенты 35 пациентов (35 глаз), находившиеся на стационарном лечении по поводу некомпенсированной глаукомы максимальном гипотензивном режиме с применением двух или

несколько гипотензивных препаратов: бета-адреноблокаторов, ингибиторов карбоангидразы, аналоги простагландина, в сочетании с катарактой, которым, была сделана одномоментная непроникающая глубокая склерэктомия с дренированием супрахориоидального пространства и факэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ.

Пациентам, которым было поведено оперативное лечение, имели II и III стадии первичной открытоугольной глаукомы по классификации А.П. Нестерова в сочетании с катарактой (таблица 1).

Таблица 1

**Распределение пациентов по стадиям и степени компенсации ВГД до операции.**

Группы	Степень компенсации ВГД у пациентов до операции		
	Стадия	В	С
1. n (%)	Развитая II	2 (5,7)	12 (34,2)
	Далекозашедшая III	3 (8,5)	18 (51,4)
	Развитая II	2 (5,7)	10(28,5)
2. n (%)	Далекозашедшая III	5(14,2)	18(51,4)
	Развитая II	3(8,5)	11(31,4)
3. n (%)	Далекозашедшая III	3(8,5)	18(51,4)

Все пациенты наблюдались в течение 18 месяцев (октября 2014 по март 2016 год). Послеоперационное обследование осуществлялось как во время пребывания в стационаре, так и через неделю, 2 недели и 1, 3, 6, 12, 18 месяцев после проведенных операций.

Пациентам, вошедшим в анализ работы, был проведен комплекс клинико-функциональных методов обследования соответственно международным стандартам, включающих: определение остроты зрения, кераторефрактометрию, бесконтактную тонометрию, электронную тонографию, гониоскопию, кинетическую и компьютерную периметрию, ультразвуковое В-сканирование, ультразвуковую биометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, оптическую когерентную томографию.

В первой контрольной группе средний уровень внутриглазного давления до оперативного лечения составил  $33,4 \pm 2.8$  мм рт.ст. на максимальном гипотензивном режиме, с максимальным повышением ВГД до 39 мм рт.ст.

Во второй контрольной группе средний уровень внутриглазного давления составил  $31,7 \pm 2.5$  мм рт.ст. на максимальном гипотензивном режиме, с максимальным повышением ВГД до 38 мм рт.ст.

В третьей исследуемой группе средний уровень внутриглазного давления составил  $33,1 \pm 2.7$  мм рт.ст. на максимальном гипотензивном режиме, с максимальным повышением ВГД до 38 мм рт.ст.

Во всех обследованных группах, несмотря на подобранный максимальный гипотензивный режим, наблюдалось повышение внутриглазного давления до 38-39 мм рт.ст.

Состояние гидродинамики глаз пациентов (таблица 2) во всех группах оценивалось при помощи электронной тонографии, по следующим показателям: состояние секреции внутриглазной жидкости и ее оттока, истинное внутриглазное давление ( $P_0$ ), коэффициент легкости оттока (C), минутный объем камерной влаги (F), (таблица 2).

Таблица 2

**Исходные значения тонографических показателей ( $P < 0.05$ ).**

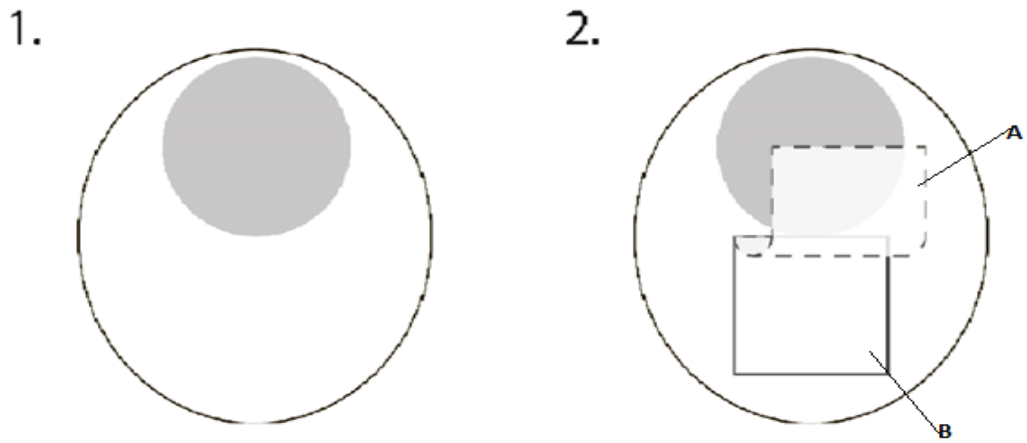
Показатель	Группа	Количество пациентов	Исходные данные
$P_0$ (мм рт.ст.)	1	35	$29.6 \pm 1.6$
	2	35	$28.7 \pm 1.4$
	3	35	$29.2 \pm 1.7$
C (мм <sup>3</sup> /мин/мм рт.ст.)	1	35	$0.05 \pm 0.02$
	2	35	$0.06 \pm 0.02$
	3	35	$0.08 \pm 0.01$
F (мм <sup>3</sup> /мин)	1	35	$1.9 \pm 0.2$
	2	35	$1.8 \pm 0.1$
	3	35	$1.9 \pm 0.3$

Как видно из таблицы 2 во всех группах до оперативного лечения было зафиксировано повышение среднего значения истинного ВГД и снижение коэффициента легкости оттока. В первой контрольной группе среднее значение ВГД ставило  $29.6 \pm 1.6$  мм рт.ст., во второй контрольной группе,  $28.7 \pm 1.4$  мм рт.ст., в третьей исследуемой группе  $29.2 \pm 1.7$  мм рт.ст. Среднее значение коэффициент легкости оттока между группами до оперативного лечения схож и выглядит следующим образом 1-я контрольная группа  $0.05 \pm 0.02$ , 2-я контрольная группа  $0.06 \pm 0.02$ , 3-я исследуемая группа  $0.08 \pm 0.01$ .

### **Разработка метода комбинированного лечения катаракты в сочетании с глаукомой посредством дренирования супрахориоидального пространства.**

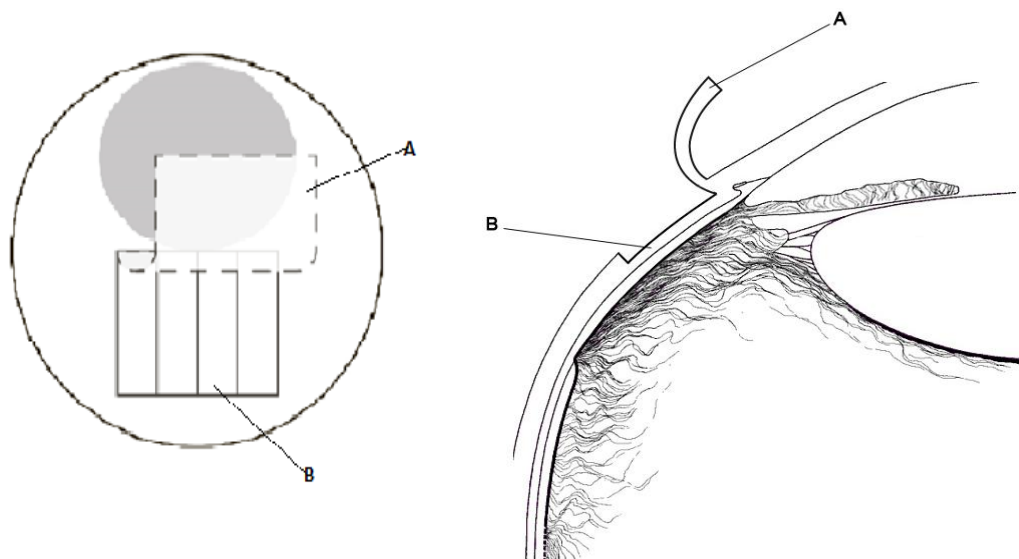
Метод комбинированного лечения глаукомы посредством активации увеосклерального пути аутосклерой в сочетании катарактой позволяет выполнить одномоментно экстракцию катаракты с антиглаукомной операцией непроникающего типа. В качестве антиглаукомной операции непроникающего типа используется непроникающая глубокая склерэктомия с дренированием супрахориоидального пространства аутосклерой.

**Техника разработанной операции заключается в следующем:** с помощью склерального ножа выкраивают прямоугольный склеральный лоскут основанием к лимбу на  $\frac{2}{3}$  толщины склеры, размером  $4 \times 4$  (рис.1).



*Рис. 1. 1-2 Этап выкраивания поверхностного склерального лоскута (А- поверхностный склеральный лоскут. В- глубокий склеральный лоскут)*

В дальнейшем, на оставшейся поверхности  $1/3$  склеры производят продольные, параллельные разрезы из которых в дальнейшем формируют четыре полоски, длиной 4 мм и шириной 1 мм (рис.2).

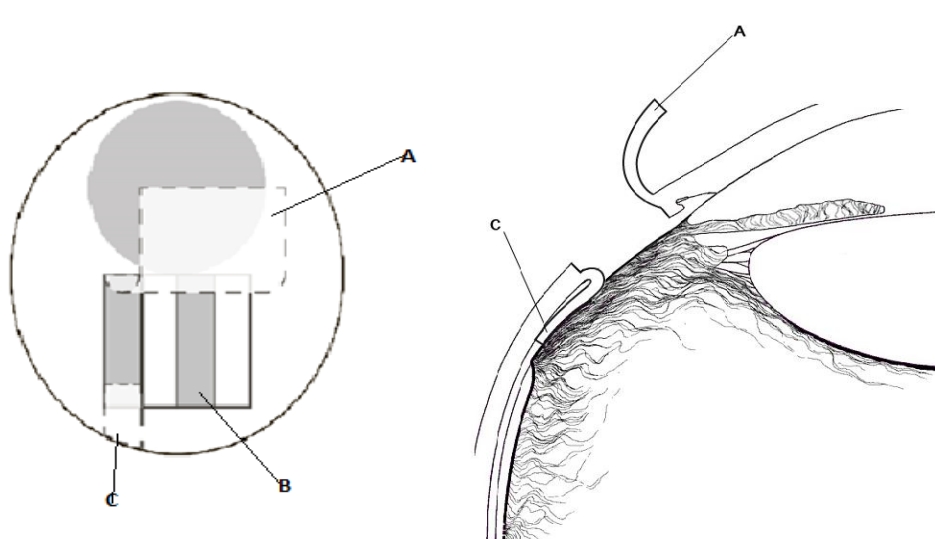


*Рис. 2. Этап формирования склеральных полосок (продольных разрезов).*

*А - Отогнутый поверхностный склеральный лоскут. В - Формирование продольных полосок.*

Далее выкраивают дистальную полоску до плоской части цилиарного тела. При помощи шпателя производят задний циклодиализ шириной 2 мм. и

длиной 4 мм. куда заводят отсепарованную ранее дистальную полосу склеры на глубину 3.5мм. Из оставшихся трех склеральных полосок срединную отсепаровывают полностью, обнажая поверхность цилиарного тела (рис.3).



*Рис. 3. Этап выкраивания и заведения дистальной полосы склеры в супрахориоидальное пространство и удаления срединной полоски. А - Отогнутый поверхностный склеральный лоскут. В-Удаление срединной полоски склеры. С-Заведение дистального склерального лоскута в супрахориоидальное пространство.*

Далее в области дренажной системы угла передней камеры глаза удаляют наружную стенку шлеммова канала, также удаляют роговичную ткань до 2.0 мм вверх от синуса, ирис пинцетом удаляют пигментный эпителий с внутренней стенки шлеммова канала, где в дальнейшем будет происходить дополнительная фильтрация внутриглазной жидкости из передней камеры, создавая фильтрационную зону. Далее производится экстракция катаракты методом факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы. Прямоугольный лоскут ушивают двумя узловыми швами. Накладывают непрерывный шов на конъюнктиву (рис. 4).

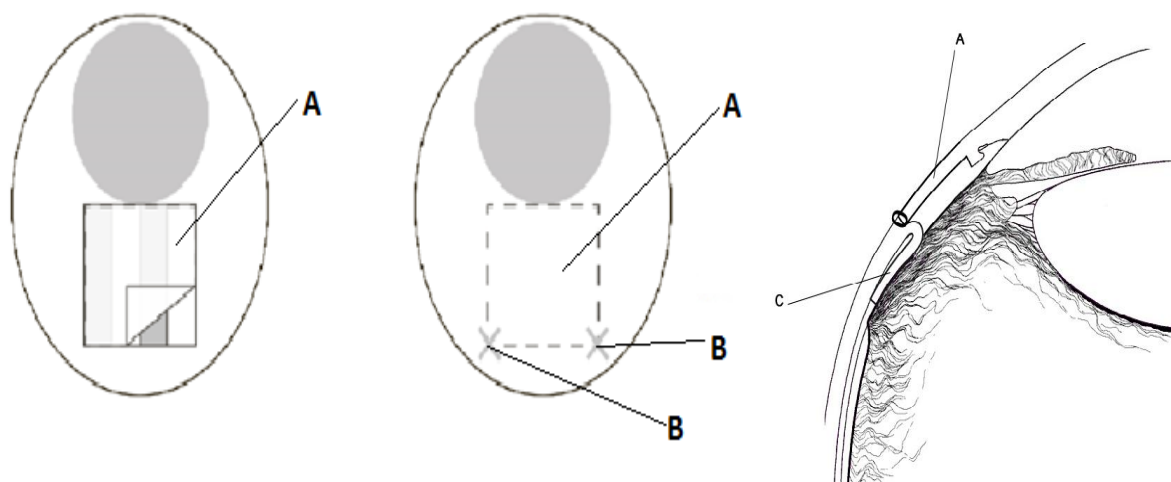


Рис. 4. Этап ушивания поверхностного склерального лоскута. А - поверхностный склеральный лоскут. В – швы. С - дистальный склеральный лоскут в супрахориоидальном пространстве.

В результате вмешательства созданы два пути оттока внутриглазной жидкости: передний и через увеосклеральное пространство с помощью аутосклеры.

### КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гипотензивную эффективность в раннем послеоперационном периоде (до 1 недели) оценивали измерением офтальмотонуса с помощью бесконтактной тонометрии, а в отдаленные сроки методом тонометрии по Маклакову. За динамикой внутриглазного давления наблюдали от первых суток после операции до 18 месяцев.

Анализ полученных данных в раннем послеоперационном периоде представлен в таблице 3.

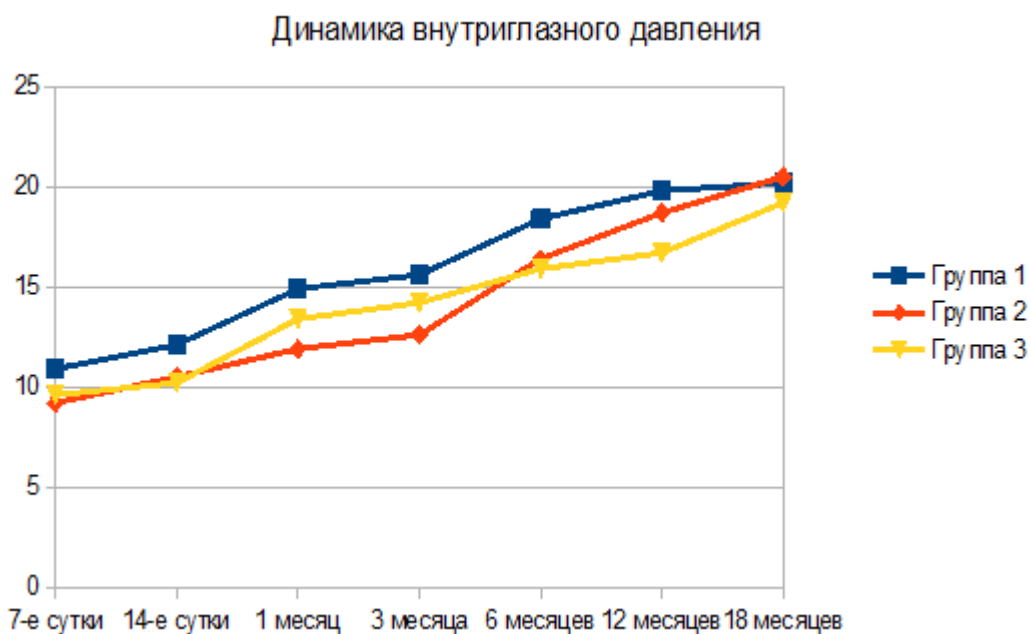
Таблица 3.

#### Динамика внутриглазного давления в различных группах (P<0.05).

Группы	1			2			3		
Исходное ВГД (M±σ)	33.4 ± 2.8 мм рт.ст			31.7 ± 2.5 мм рт.ст			33.1 ± 2.7 мм рт.ст		
ВГД через 1 неделю п\о	min	max	med	min	max	med	min	max	med
	9	15	10.9 ± 1.7	6	13	9.2 ± 1.7	7	12	9.6 ± 1.3



По результатам тонометрии следует отметить, что во всех группах в течение всего срока наблюдения отмечено достоверное снижение офтальмотонуса по сравнению с исходным уровнем, однако более выраженное снижение ВГД было отмечено в опытной группе №3, по сравнению с контрольными группами (рис. 5).



*Рис. 5. Динамика внутриглазного давления в группах после оперативного лечения в ранние и отдаленные сроки. ( $p < 0.05$ )*

### **Динамика тонографических показателей**

Данные тонографии до оперативного лечения свидетельствуют во всех группах о снижении легкости оттока и повышении значения истинного внутриглазного давления, (таблица 4).

**Динамика средних значений тонографических показателей, (P<0.05).**

Показатель	Группа	Исходные данные	1 месяц	6 мес.	12 мес.
P0 (мм рт.ст )	1	29.6±1.6	19.6±0.7	18.9±0.6	19.3±0.7
	2	28.7±1.4	18.5±0.5	19.7±0.7	20.6±0.8
	3	29.2±1.7	18.2±0.7	18.5±0.5	18.7±0.6
С мм <sup>3</sup> /мин/мм рт. ст.	1	0.05±0.02	0.18±0.6	0.18±0.3	0.17±0.5
	2	0.06±0.02	0.21±0.5	0.19±0.7	0.19±0.8
	3	0.08±0.01	0.23±0.5	0.22±0.8	0.21±0.5
F (мм <sup>3</sup> /мин)	1	1.9 ±0.2	1.4 ±0.2	1.6 ±0.5	1.9±0.5
	2	1.8 ±0.1	1.8 ±0.8	1.7 ±0.5	1.8 ±0.3
	3	1.9 ±0.3	1.7 ±0.3	1.8 ±0.7	1.8 ±0.5

Таким образом, проведенное тонографическое исследование показало, что основным механизмом воздействия при оперативном пособии с дренированием супрахориоидального пространства аутосклерой является усиление оттока внутриглазной жидкости и сохранение этих показателей, полученные данные выше в сравнении с оперативным лечением, где в качестве антиглаукомного компонента использовалась традиционная синустрабекулэктомия (рис. 6).

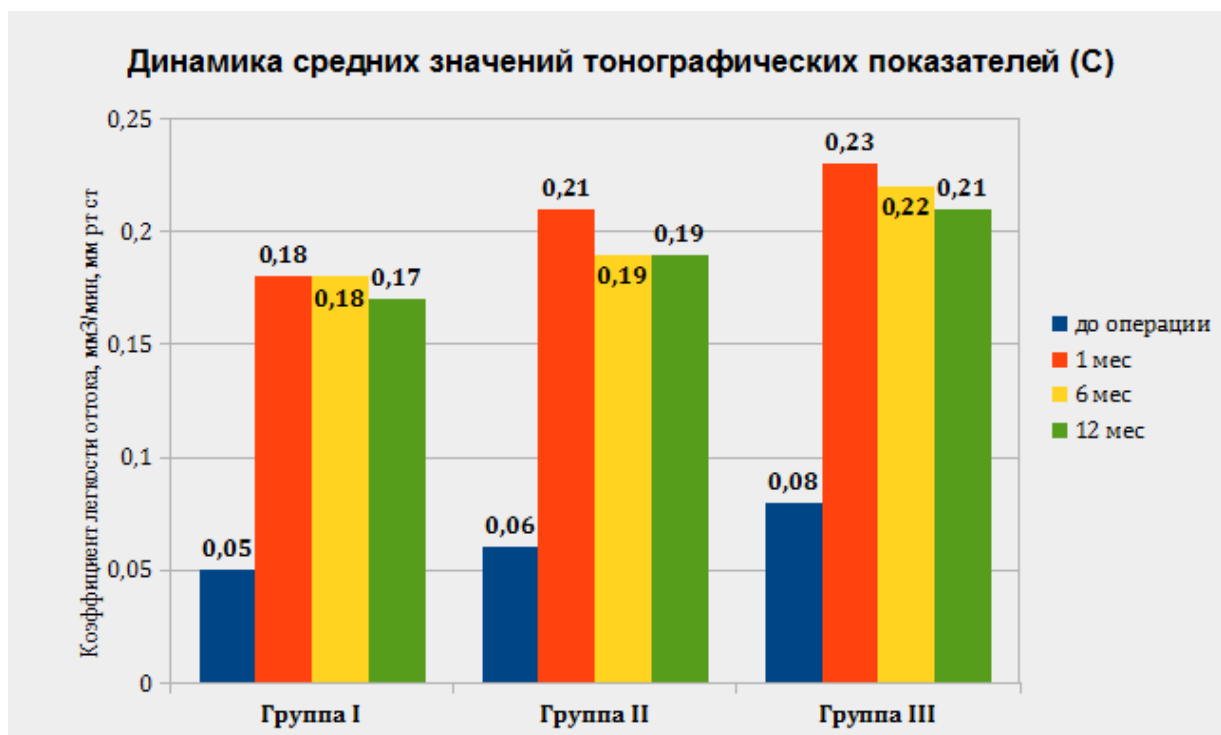
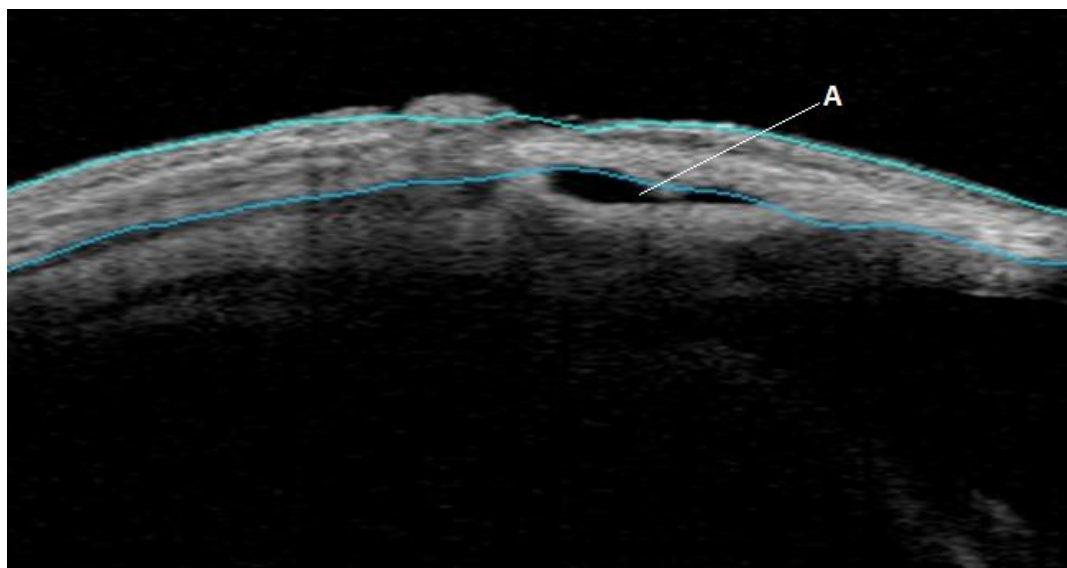


Рис. 6. Динамика средних значений коэффициента легкости оттока.

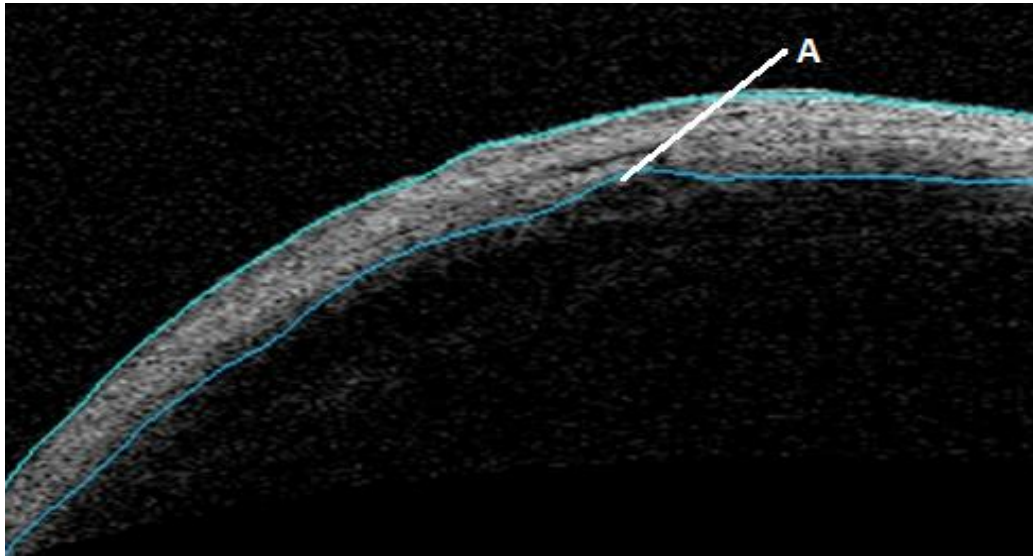
**Оценка динамики состояния сформированных путей оттока, после проведения факоэмульсификации с непроникающей глубокой склерэктомией и дренированием супрахориоидального пространства аутосклерой.**

Всем пациентам исследуемой группы динамику состояния сформированных путей оттока после непроникающей глубокой склерэктомии с дренированием супрахориоидального пространства аутосклерой оценивали с помощью оптической когерентной томографии переднего отдела глаза посредством Visante OCT Zeiss. Исследование проводили на 3-й и 7-й день после оперативного лечения, а также через 1, 3, 6, 12 месяцев после операции.

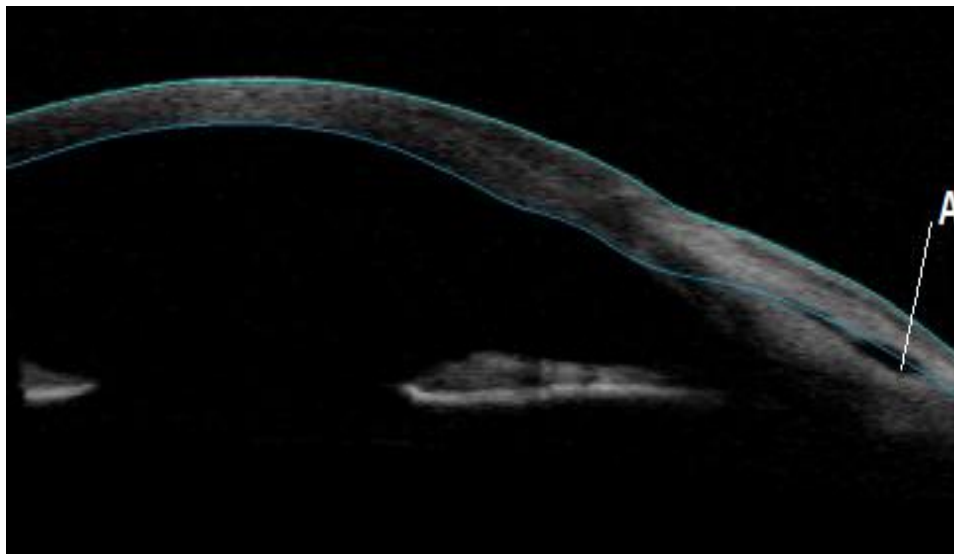
Осматривали состояния сформированной супрахориоидальной щели, сформированных путей оттока, состояние фильтрационной зоны. Для сканирования области супрахориоидальной щели (11-12 ч.), направляли взгляд пациента к 6-ти часам и проводили сканирование меридианально, поперек и параллельно длине склерального лоскута (рис. 7,8,9).



*Рис. 7. Томограмма пациента на 3-и сутки после одномоментной непроникающей глубокой склерэктомией с дренированием супрахориоидального пространства аутосклерой и факоэмульсификации катаракты.*



*Рис.8. Томограмма паиента через 3 месяца после одномоментной непроникающей глубокой склерэктомией с дренированием супрахориоидального пространства аутосклерой и факоэмульсификации катаракты. Визуализируется склеральный лоскут с анэхогенным включением (А)*



*Рис. 9. Томограмма пациента через год после одномоментной непроникающей глубокой склерэктомией с дренированием супрахориоидального пространства аутосклерой и факоэмульсификации катаракты*

Результаты ОКТ показали, что созданный дополнительный путь оттока внутриглазной жидкости, посредством создания щели в супрахориоидальном пространстве не имеет тенденцию к рубцеванию и

функционирует в указанные сроки, что доказано так же результатами тонографии.

### **Результаты послеоперационного периода.**

Интраоперационных осложнений во всех группах не наблюдалось. В раннем послеоперационном периоде у пациентов первой и второй контрольной группах наблюдалась: послеоперационная ЦХО, развившаяся на 2 сутки после операции (в группе № 1 - 1 глаз 2.8%, а в группе №2-2 глаза 5.7%), в этих случаях была произведена ревизия послеоперационной раны и задняя трепанация склеры. В отдаленном сроке наблюдения у пациентов первой контрольной группы было зафиксировано повышение ВГД до 28 мм рт.ст в пяти случаях (14.2%). Во второй контрольной группе уровень ВГД повысился в двух случаях (5.7%) до 27 мм рт.ст. В третьей исследуемой группе в 2 случаях (5.7%) было зафиксировано повышение ВГД до 27 мм рт.ст, что потребовало назначение дополнительной медикаментозной гипотензивной терапии (бета-блокаторов). Гифема наблюдалась в 5.7% (2 глаза) только в первой группе, и во всех случаях была купирована консервативными методами лечения, (таблица 5).

Таблица 5

#### **Распределение осложнений в группах.**

Осложнения	I	II	III
Гифема	2(5.7%)	-	-
ЦХО	1(2.8%)	2(5.7%)	-
Офтальмогипертензия	5 (14.2%)	2(5.7%)	2(5.7%)

Все пациенты третьей исследуемой группы были выписаны из стационара в соответствии с достигнутым положительным клиническим эффектом, на третьи сутки удовлетворительном состоянии, средний койко-день в исследуемой группе составил 3.2 на человека. Средний срок госпитализации у пациентов во второй контрольной группе составил 4.4

койко-день на человека, у первой 5.3 койко-дней на человека, что связано с наличием ранних постоперационных осложнений, низкими зрительными функциями, и объемом хирургического вмешательства, (таблица 6).

Таблица 6.

**Сроки пребывания пациентов в стационаре в разных группах.**

Группы	Количество пациентов	Средний койко-день
1	35	5.3
2	35	4.4
3	35	3.2

Таким образом, разработанный метод одномоментного хирургического лечения комбинированной патологии - катаракты в сочетании с глаукомой, основанный на активации увеосклерального пути оттока при помощи супрахориоидального аутосклерального дренирования обеспечивает стойкий гипотензивный эффект, который связан со значительным усилением оттока внутриглазной жидкости за счет активации увеосклерального пространства, что подтверждено данными тонографии и ОКТ, меньшую частоту осложнений, а так же существенное преимущество течения постоперационного периода у пациентов третьей исследуемой группы и пребывания в стационаре.

## Выводы

1. Разработан и внедрен в клиническую практику новый модифицированный метод одномоментного хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой, основанный на активации увеосклерального пути оттока при помощи супрахориоидального аутосклерального дренирования, что достигается за счет дополнения непроникающей антиглаукомной операции проведением дозированной глубокой склерэктомией, а затем, через сформированное отверстие - проведением заднего циклодиализа и последующей дилатации супрахориоидального пространства аутосклеральным имплантом.
2. Показано, что гипотензивный эффект операции с применением аутосклерального трансплантата достоверно выше по сравнению с контрольными группами пациентов: контрольной группе №1- 85,7% случаев (30 глаз), в контрольной группе № 2 нормализация офтальмотонуса была достигнута в 88.5% случаев (31 глаз). В исследуемой группе №3 в 94.2 % (33 глаза).
3. Подтверждено, что при использовании разработанной операции, направленной на активацию увеосклерального оттока и основанной на аутосклеральном дренировании, происходит усиление гипотензивного эффекта, что подтверждается увеличением коэффициента легкости оттока (C) в исследуемой группе до  $0.21 \pm 0.5$  мм<sup>3</sup>/мин/мм рт. ст., в то время как 1-ой контрольной группе он составляет  $0.17 \pm 0.5$  мм<sup>3</sup>/мин/мм рт. ст., а во 2-ой -  $0.19 \pm 0.8$  мм<sup>3</sup>/мин/мм рт.ст. Предположительно, это имеет связь с послеоперационным расширением увеосклерального пространства, что подтверждается данными OCT.
4. Установлена меньшая частота осложнений разработанной операции, как в раннем постоперационном периоде, так и в отдаленные сроки, по сравнению с другими группами.

5. Методом ОСТ показано расширение и поддержания в дилатированном состоянии супрахориоидальной щели за весь срок наблюдения пациентов. Наблюдаемое расширение супрахориоидального пространства способствовало усилению оттока ВГЖ, что подтверждено нормализацией ВГД, увеличением коэффициента легкости оттока и отражает патогенетическую направленность предложенной операции.
6. Данный вид оперативного лечения, основанный на активации увеосклерального пути оттока при помощи супрахориоидального аутосклерального дренирования, может использоваться как самостоятельная операция, не требующая применения донорского материала и ксеноплантов в качестве дренажей. В данной технике дренажом служит собственная склера пациента, что также решает юридическо-правовые вопросы по применению донорского материала.

#### **Практические рекомендации.**

1. Разработанный и апробированный в клинике комбинированный способ хирургического лечения глаукомы в сочетании с катарактой методом активации увеосклерального пространства, может, применяться, как отдельная антиглаукомная операция, так и при сочетании с катарактой.
2. Данный вид оперативного лечения достаточно прост в техническом плане и не требует специальных условий, безопасен и высокоэффективен.
3. Предложенный метод не требует использования искусственных и донорских дренажей, так как дренажем в данной операции служит собственная склера пациента.
4. Для контроля сформированных путей оттока в разные сроки послеоперационного наблюдения за пациентами рекомендовано проведения ОСТ.



### **Список работ опубликованных автором по теме диссертации:**

1. Фролов М.А., Фролов А.М., Казакова К.А. Новый метод комбинированного лечения глаукомы в сочетании с катарактой. //Точка зрения. Восток – Запад. – 2016. –№ 1. – С.90–92.
2. Фролов М.А., Фролов А.М., Казакова К.А. Первые результаты комбинированного хирургического метода лечения глаукомы в сочетании с катарактой. / / **Катарактальная и рефракционная хирургия.** – 2016. –Том 16\ № 1. – С.47–50.
3. Фролов М.А., Фролов А.М., Казакова К.А. Результаты комбинированного хирургического метода лечения глаукомы в сочетании с катарактой. // Материалы VII международной научной конференции SCINCE 4 HEALTH 2016.С- 213.
4. Фролов М.А., Фролов А.М., Казакова К.А. Активизация увеосклерального пути оттока при оперативном лечении глаукомы в сочетании с катарактой. // **Офтальмохирургия** – 2016- №4 С-12-15.
5. Фролов М.А., Фролов А.М., Казакова К.А. Результаты комбинированного метода лечения глаукомы в сочетании с катарактой методом активации супрахориоидального пространства аутоскерой **The Journal of scientific articles \ "Health and Education millennium\ "**- 2016-Том18\ №11.-С. 28-31.

### **Список сокращений**

- АГО - антиглаукомная операция  
ВГД - внутриглазное давление  
ИОЛ - интраокулярная линза  
НГСЭ - непроникающая глубокая склерэктомия  
ОКТ - оптическая когерентная томография  
(ОСТ - Optical Coherence Tomography).  
ЦХО - цилиохориоидальная отслойка