На правах рукописи

ФОЗИЛОВА ФАРЗОНА ФОЗИЛОВНА

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕГМАТОГЕННОЙ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ВИТРЕОРЕТИНОПАТИЕЙ СТАДИИ «С POSTERIOR», С ПИЛИНГОМ ВНУТРЕННЕЙ ПОГРАНИЧНОЙ МЕМБРАНЫ

14.01.07 - глазные болезни

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва 2020

Работа выполнена на базе Федерального государственного автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: Захаров Валерий Дмитриевич
доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом витреоретинальной хирургии и диабета глаза ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России

Официальные оппоненты: Шишкин Михаил Михайлович,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой глазных болезней ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова»

Казайкин Виктор Николаевич,
доктор медицинских наук, заведующий отделением витреоретинальной хирургии АО «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт глазных болезней»

Защита состоится **«28» сентября 2020** года в ___ часов на заседании диссертационного совета Д. 208.014.01 при ФГАУ «НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России по адресу: 127486, г. Москва, Бескудниковский бульвар, д. 59 А.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России.

Автореферат разослан «___» _____2020г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук **Мушкова Ирина Альфредовна**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Регматогенная отслойка сетчатой оболочки (РОС) представляет собой крайне тяжелое заболевание глаз, нередко приводящее к полной слепоте (Захаров В.Д., 2011; Bartz-Schmidt U., 2008). По данным литературы, инвалидность в Российской Федерации по поводу РОС составляет 29% среди всех причин инвалидности по зрению (Либман Е.С., Шахова Е.В., 2000, 2003). Проблема лечения РОС является одной из наиболее актуальных и в ряде случаев сложной задачей в современной офтальмологии (Аветисов С.Э. с соавт., 2008; Тахчиди Х.П. с соавт., 2011; Шкворченко Д.О. с соавт., 2012).

Задачей лечения РОС является полное и устойчивое анатомическое прилегание сетчатки. На операционном столе анатомического прилегания сетчатки удается получить практически в 100% случаев. Однако по данным некоторых авторов, в различные сроки после первичной витрэктомии частота прилегания достигает от 61,5 до 95,5%, после реопераций – от 92 до 99% (Каштан О.В., 1995; Мащенко Н.В. с соавт., 2014; Стебнев В.С., 2009). В хирургии отслойки сетчатки частота рецидивов варьирует от 6 до 38% (Горшков И.М. с соавт., 2012; Казайкин В.Н., 2009; Худяков А.Ю. с соавт., 2009; Kreissig I., 2005). Основной причиной неудач является пролиферативная витреоретинопатия (ПВР) (Кузнецова И.С. с соавт., 2012; Мащенко Н.В. с соавт., 2017).

Известно, что функциональные результаты после хирургии отслойки сетчатки зависят от остроты зрения до операции, наличия выраженной пролиферативной витреоретинопатии, длительности и площади отслойки сетчатки, особенно при вовлечении макулярной области (Белоусова Е.В., 2016; Вавилова О.В., 2004; Глинчук Я.И. и др., 1992; Евсеев И.С., 2012; Захаров В.Д. с соавт., 2009). Пациенты, страдающие отслойкой сетчатки с распространением в центральную область, имеют гораздо худший прогноз в отношении сохранности зрительных функций (Шкворченко Д.О. с соавт.,

2014, 2015). Помимо того, что острота зрения у таких больных остается невысокой, могут выявляться нарушения контрастной чувствительности, цветовосприятия (Кузнецова И.С., 2012; Нероев В.В. с соавт., 2014). Восстановление остроты зрения после хирургического лечения зависит от наличия остаточного отека сетчатки в области макулы (Ахундова Л.А., 2015; Akiyama K. et al., 2018). По мнению ряда офтальмохирургов, конечный функциональный результат далеко не всегда удовлетворяет как врача, так и пациента, за счет нарушения структур глаза после хирургии отслойки сетчатки, образования эпиретинальной мембраны (ЭРМ) (25,6%) и кистозного отека в макулярной зоне (КМО) (18%) (Худяков А.Ю. с соавт., 2007; Aras C., Arici C., Akar S. et al., 2009; Heimann H. et al., 2007; Kreissig I., 2010; Salicone A. et al., 2006). В большинстве случаев ЭРМ возникает вследствие пролиферативного ответа на хирургическое вмешательство (миграция клеток ретинального пигментного эпителия, глиальных клеток, моноцитов и макрофагов на поверхность внутренней пограничной мембраны (ВПМ)) (Качалина Г.Ф. с соавт., 2013).

Пилинг ВПМ часто выполняется во время витрэктомии при макулярной патологии (идиопатические ЭРМ, макулярные разрывы). Некоторые исследования выявили, что проведение пилинга ВПМ препятствует формированию ЭРМ в послеоперационном периоде в хирургии идиопатических ЭРМ, тромбозов вен сетчатки при пролиферативной диабетической ретинопатии (ПДР) (Fallico M. et al., 2018; Michalewska Z. et al.,2013).

При этом данные литературы указывают на практическое отсутствие комплексной сравнительной оценки функциональных результатов хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки с пилингом ВПМ. Актуальным является изучение эффективности пилинга ВПМ при РОС, что определило необходимость и целесообразность данной работы.

Цель исследования

Оптимизировать технологию витреоретинальной хирургии регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», за счет пилинга внутренней пограничной мембраны.

Задачи исследования

1. Определить показания к выполнению пилинга внутренней пограничной мембраны при регматогенной отслойке сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior».
2. Разработать технику выполнения пилинга внутренней пограничной мембраны при регматогенной отслойке сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior».
3. Провести сравнительный анализ анатомических и функциональных результатов хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», с удалением внутренней пограничной мембраны и без её удаления в различные сроки наблюдения.
4. На основе данных оптической когерентной томографии оценить морфологические особенности макулярной области у пациентов после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», с удалением внутренней пограничной мембраны и без ее удаления.
5. Оценить частоту развития осложнений в послеоперационном периоде у пациентов после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», с удалением и без удаления внутренней пограничной мембраны.

Научная новизна

1. Впервые определены показания к выполнению пилинга внутренней пограничной мембраны при регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией «C posterior».

2. Впервые разработана техника выполнения пилинга внутренней пограничной мембраны при регматогенной отслойке сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией «C posterior».

3. Впервые в отечественной практике показано, что эндовитреальное вмешательство с пилингом внутренней пограничной мембраны является клинически эффективным методом лечения, после выполнения которого у пациентов не наблюдается формирование эпиретинальной мембраны и кистозного макулярного отека, по сравнению с методикой без её пилинга.

4. Впервые с помощью метода оптической когерентной томографии изучена динамика морфологических особенностей макулярной области у пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией, которым было выполнено эндовитреальное вмешательство с удалением внутренней пограничной мембраны и без ее удаления, что позволило определить условия формирования эпиретинального фиброза и кистозного макулярного отека в послеоперационном периоде.

Практическая значимость работы

1. Динамика восстановления клинико-функциональных результатов у пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», которым выполнялось витреоретинальное вмешательство с пилингом внутренней пограничной мембраны, свидетельствовала о высокой клинической эффективности метода по сравнению с пациентами, которым выполнялось витреоретинальное вмешательство без пилинга внутренней пограничной мембраны.

2. Результаты работы позволили внедрить в клиническую практику эффективную методику пилинга внутренней пограничной мембраны при хирургии регматогенной отслойкой сетчатки с пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior» для предотвращения развития осложнений в послеоперационном периоде (эпиретинальный фиброз и кистозный макулярный отек).

Основные положения, выносимые на защиту

Оптимизированная технология хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», с пилингом внутренней пограничной мембраны, заключающаяся в проведении интраоперационного пилинга внутренней пограничной мембраны на отслоенной сетчатке, что позволяет повысить эффективность лечения и снизить количество осложнений в послеоперационном периоде (эпиретинальный фиброз и кистозный макулярный отек).

Внедрение в клиническую практику

Результаты проведенных исследований внедрены в клиническую практику ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России и его филиалов.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XVI Научно-практической конференции «Современные технологии лечения витреоретинальной патологии» (Санкт-Петербург, 2018); «Юбилейной конференции «Общая и военная офтальмология», посвященной 200-летнему юбилею основания кафедры офтальмологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Санкт-Петербург, 2018), Научно-практической конференции с международным участием «Азаровские чтения.

Нейроофтальмология. Патология сетчатки» (Судак, Крым, 2018); VIII Всероссийском семинаре-«круглом столе» «МАКУЛА-2018» (Ростов-на-Дону, 2018), на конгрессе «18th EURETINA Congress» (Vena, 2018); еженедельной научно-клинической конференции ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России (Москва, 2018).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 6 печатных работ, из них 3 в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикаций основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Получен 1 патент РФ на изобретение № 2018123468 от 28.06.2018 г. и 1 патент РФ на полезную модель № 172669 от 18.07.2017 г.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, двух глав результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Работа иллюстрирована 30 рисунками и 27 таблицами. Список литературы содержит 249 библиографических источников, в том числе 68 отечественных и 181 иностранный.

Работа выполнена на базе отдела витреоретинальной хирургии и диабета глаза ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургии глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России под руководством доктора медицинских наук, профессора Захарова Валерия Дмитриевича в период с 2015 по 2018 гг.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Выполнен анализ результатов обследования и хирургического лечения 80 пациентов (80 глаз) с регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior». Пациенты проходили стационарное лечение в отделении витреоретинальной хирургии ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России в 2015-2018 гг. Отбор пациентов осуществлялся по новой классификации, предложенной в 1991 году R. Machemer. Срок наблюдения составил 1, 3, 6 и 12 месяцев.

Критериям включения для обеих группах были: субтотальная отслойка сетчатки с захватом макулярной зоны и тотальная отслойка сетчатки, осложненные ПВР стадии «C posterior» тип 1 и 2

Критериями исключения пациентов из исследования явились: отслойка сетчатки с ПВР стадии A, B, отслойка сетчатки с ПВР стадии «C posterior» тип 3, передняя пролиферативная витреоретинопатия (C anterior), рецидив отслойки сетчатки, посттравматическая отслойка сетчатки, диабетическая ретинопатия, глаукома, макулярная патология в анамнезе и на парном глазу. Все пациенты были разделены на две группы:

- **основная группа** – 40 пациентов (40 глаз), прооперированных методом эндовитреального вмешательства с удалением внутренней пограничной мембраны;

- **контрольная группа** – 40 пациентов (40 глаз), прооперированных методом эндовитреального вмешательства без удаления внутренней пограничной мембраны.

В основной группе (с пилингом ВПМ) средний возраст составил 52±11,1 лет, по гендерному признаку распределение было следующим: 15 женщин (37,5%) и 25 мужчин (62,5%). В контрольной группе (без пилинга ВПМ) средний возраст составил 49,1±13,9 лет, мужчин было 24 (40%),

женщин – 16 (40%). Статистически значимые различия по возрастному и половому составу между группами отсутствовали (p>0,05).

Большинство пациентов обеих групп имели миопическую рефракцию различной степени: миопия слабой степени – 6 пациентов (15%) в основной и 0 (0,0%) – в контрольной; миопия средней степени – у 6 пациентов (15%) основной группы и у 10 пациентов (25%) контрольной группы; миопия высокой степени – у 3 пациентов (7,5%) и 0 пациентов (0,0%) соответственно.

В обеих группах были также пациенты с артифакией – по 24 пациента (60%) в основной и контрольной группах; с нативным хрусталиком – по 16 пациентов (40%) основной контрольной группы.

При непрямой офтальмоскопии на щелевой лампе с помощью бесконтактной линзы в обеих группах до операции была диагностирована РОС, осложненная ПВР, сроком от 2 до 6 месяцев. Во всех случаях имелись более одного разрыва сетчатки с локализацией в нескольких сегментах. Благодаря проведению перед операцией ультразвукового исследования (В-сканирование), диагностировать отслойку сетчатки у пациентов обеих групп удалось в 100% случаев. По данным ультразвукового В-сканирования высота отслойки сетчатки в основной группе (с пилингом ВПМ) в среднем 5,09±2,74 мм, контрольной (без пилинга ВПМ) – в среднем 5,60±1,23.

В целом предоперационное обследование больных показало, что по клиническим характеристикам группы пациентов были сопоставимы.

Всем пациентам при поступлении и в послеоперационном периоде помимо стандартных методов исследования (кераторефрактометрия, визометрия, тонометрия, биометрия, офтальмоскопия, ультразвуковое исследование (А- и В- сканирование)), проводили спектральную оптическую когерентную томографию на приборе «Cirrus HD-OCT» (Carl Zeiss Meditec, США) для оценки структурных изменений в макулярной области. На томограммах оценивали толщину макулярной области, наличие эпиретинальной мембраны, кист и отека.

Для оценки функционального состояния сетчатки проводили микропериметрию на приборе фундус-микропериметре «MAIA» (Италия). Он позволяет получить изображение центральной зоны сетчатки с углом обзора 36°; измерить порог световой чувствительности сетчатки макулярной зоны (в децибелах), оценить качество фиксации. Результаты измерения порога световой чувствительности и оценки фиксации сравнивали с нормативными данными для выявления каких-либо функциональных изменений сетчатки. Исследование проводили в динамике – фиксировали показатели до выполнения хирургического вмешательства, после операции в период пребывания в стационаре и впоследствии спустя 1, 3, 6 и 12 месяцев.

Статистический анализ данных. Проверку данных на нормальность распределения осуществляли с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Для сравнения нескольких групп по параметрам с нормальным распределением использовали однофакторный дисперсионный анализ, для сравнения двух групп – критерий Стьюдента. Сравнение двух групп по параметрам с распределением, отличным от нормального, проводили с использованием критерия Манна-Уитни.

Сравнение нескольких групп по качественным признакам производилось с использованием анализа таблиц сопряженности и критерия хи-квадрат. Для сравнения двух групп по качественным признакам также выполняли с использованием анализа таблиц сопряженности, однако для таблиц вида 2x2 критерий хи-квадрат вычисляли с поправкой на непрерывность (поправкой Йейтса). Если доля клеток в таблице с количеством наблюдений от 1 до 5 превышала 20%, использовали двухсторонний точный критерий Фишера. Во всех случаях критический уровень значимости был принят равным 0,05.

Для анализа динамики показателей использовали двухфакторный дисперсионный анализ Фридмана для связанных выборок для данных, имеющих распределение, отличное от нормального. Для данных с нормальным распределением был применен многомерный дисперсионный

анализ (MANOVA/общая линейная модель (GLM) – повторные измерения в пакете SPSS). Формат представления данных для признаков с нормальным распределением: среднее ± стандартное отклонение. Для данных с распределением, отличным от нормального, описательные статистики включают 5, 25, 50 (медиана), 75 и 95 процентили.

Анализ данных производился с помощью Microsoft Office Excel и пакета программ IBM SPSS Statistics 21.

Результаты исследования

1. Разработка вспомогательного инструментария

Несмотря на большое многообразие различных склерокомпрессоров и мышечных крючков, в арсенале операционной не всегда имеется подходящая модель. В данной работе был предложен модифицированный микрохирургический инструмент для полного удаления кортикальных слоев стекловидного тела на периферии (Захаров В.Д., Какунина С.А., Захарова Е.В., Фозилова Ф.Ф Склерокомпрессор для витреоретинальных вмешательств. Патент РФ на полезную модель № 172669 от 08.12.2016 г.).

Склерокомпрессор состоит из рукоятки и рабочей части. Рукоятка – цилиндрическая с утолщением в виде сегмента эллипсоида вблизи начала рабочей части. Утолщение необходимо для удобства фиксации руки хирурга и выполнено шероховатым. Рабочая часть состоит из двух участков, первый из которых отогнут от рукоятки под углом 110-120 градусов, а второй отогнут от первого в другую, противоположную, сторону под углом 45 градусов. Конец рабочей части выполнен также цилиндрическим диаметром 4-4,5 мм, толщиной 3 мм, причем ось цилиндра совпадает с продольной осью второго участка рабочей части. Углы между рукояткой и первым участком рабочей части и между первым и вторым участками рабочей части закруглены.

Рабочую часть склерокомпрессора вводят в конъюнктивальный свод и подводят к склере в месте проекции предполагаемой зоны разрыва сетчатки.

Затем по мере выполнения манипуляций в витреальной полости рабочую часть склерокомпрессора посредством передвижения рукоятки перемещают по склере и конъюнктиве в нужном направлении и конец рабочей части устанавливают таким образом, чтобы он находился на валу вдавления склеры. В результате происходит топографическое сопоставление конца рабочей части склерокомпрессора с предполагаемой зоной патологии, что сокращает продолжительность вмешательства. Использование данного инструмента позволяет максимально снизить количество осложнений и повышает эффективность оперативного лечения.

2. Разработка техники хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», с пилингом внутренней пограничной мембраны

Описываемый в этом разделе этап хирургического лечения применяли у 40 пациентов основной группы исследования на 40 глазах с регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией «C posterior». После проведения акинезии по общепринятой схеме и обработки операционного поля были выполнены микроинвазивная трехпортовая 25 G субтотальная витрэктомия. Витрэктомию выполняли от передних слоев стекловидного тела по направлению к диску зрительного нерва (ДЗН). На всех ее этапах использовали частоту резов 8000/мин, при этом интенсивность вакуум- аспирации от 5 до 400 мм рт.ст. усиливалась пропорционально глубине нажатия педали. Далее проводили контрастирование ЭРМ, отделение задних гиалоидных слоев СТ от поверхности сетчатки при помощи аспирационной техники или эндовитреальным пинцетом начиная от ДЗН потягивающим движением постепенно приподнимая ее к периферии. В случае возникновение сопротивление со стороны сетчатки, отслоенную часть ЗГМ вместе с ЭРМ удаляли витреотомом на режиме «shave». Для лучшей визуализации эпиретинальной и внутренней пограничной мембран использовали специальную прямую контактную линзу. Техника удаления

ЭРМ заключалась в том, что нижняя часть бранши пинцета заводилась между отслоенной сетчаткой и самой мембраной, после захвата которой, движением, направленным параллельно по отношению к сетчатке, производилось отделение мембраны. Во время удаления мембраны целесообразно отделять ее единым блоком, избегая фрагментации. Затем только в основной группе проводили окрашивание витреомакулярного интерфейса для удаления ВПМ с использованием красителя Membrane Blue Dual. В 28 случаях (70%) сращение мембран с сетчаткой было настолько плотным, что удаление таких участков могло привести к повреждению последней. Для предотвращения излишней травматизации сетчатой оболочки ВПМ удаляли с помощью прямого эндовитреального пинцета методом «лепесткового» мембранорексиса круговым движением по направлению к макулярной области едином блоком или фрагментами удаляли ВПМ, размером около 3-3,5 диаметра ДЗН (патент РФ № 2018123468).

После этого и в основной, и в контрольной группе, в витреальную полость для расправления и фиксации центральных отделов сетчатки через один верхний порт вводили перфторорганическое соединение в объеме 1,5-2,0 мл. Тампонада ПФОС производилась до центрального края близлежащего разрыва. Далее проводили удаления стекловидного тела в периферических отделах при помощи описанного выше разработанного склерокомпрессора (патент РФ № 172669) проводили максимально возможное полное удаление кортикальных слоев стекловидного тела на периферии. При работе в области базиса стекловидного тела использовали режим «shave» для уменьшения тракционного воздействия на сетчатку. Склерокомпрессию выполняли циркулярно на 360º параллельно зубчатой линии. Во всех случаях было выполнено полное удаление кортикальных слоев стекловидного тела с поверхности сетчатки. Через разрыв пассивно аспирировалась субретинальная жидкость. После прилегания сетчатки, производилась аспирация ПФОС над ДЗН, и витреальная полость полностью тампонировалась воздухом. Далее одномоментно со склерокомпрессией

проводили эндолазеркоагуляцию (ЭЛК) (длина волны – 532 нм, мощность излучения – 150-180 мВт, длительность импульса – 0,1-0,2 с, диаметр пятна – 200 мкм) по краю разрыва/разрывов, в 2-3 ряда коагулятов в шахматном порядке. По окончании ЭЛК дополнительно осушали витреальную полость с помощью пассивной аспирационной канюли, расположенной над ДЗН. Затем в один верхний порт устанавливали шприц с силиконовым маслом 5700 сСТ, которое вводили до достижения нормотонуса.

3. Сравнительный анализ клинико-функциональных результатов пациентов основной и контрольной групп в дооперационном периоде и в различные сроки после операции

Динамика остроты зрения

Медиана остроты зрения до операции в основной группе составила 0,01 (межквартильный интервал 0,01; 0,03), в контрольной группе – 0,01 (межквартильный интервал 0,01; 0,02). Медиана остроты зрения до операции с коррекцией в основной группе составила 0,02 (межквартильный интервал 0,01; 0,03), в контрольной группе – 0,02 (межквартильный интервал 0,01; 0,03).

Через 1 месяц после операции острота зрения с коррекцией в основной группе 0,08 (0,05-0,1), в контрольной группе – 0,04 (0,025-0,05), через 3 месяца в основной группе 0,125 (0,1-0,2), в контрольной группе – 0,0725 (0,04-0,1), через 6 месяцев в основной группе 0,3 (0,25-0,35), в контрольной группе – 0,2 (0,15-0,25), через 12 месяцев в основной группе 0,35 (0,275-0,4), в контрольной группе – 0,2 (0,175-0,3). При сравнении пациентов по остроте зрения с коррекцией до операции, через 1, 3, 6 месяцев и 12 месяцев были обнаружены статистически значимые различия ($p<0,05$).

По результатам дальнейшего попарного сравнения было определено, что острота зрения с коррекцией до операции статистически значимо ниже, чем через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции, острота зрения через 1 месяц после

операции статистически значимо ниже, чем через 6 и 12 месяцев после операции, острота зрения с коррекцией через 3 месяца после операции статистически значимо ниже, чем через 12 месяцев после операции, острота зрения с коррекцией через 6 месяцев после операции статистически значимо ниже, чем через 12 месяцев после операции.

Динамика внутриглазного давления

Показатели ВГД до операции в основной группе составили 15,0 (10,25-17,0) мм рт.ст., в контрольной группе – 12,0 (9,0-15,0) мм.рт.ст.; через 12 месяцев после операции в основной группе 18,0 (16,0-19,0) мм рт. ст., в контрольной группе – 18,5 (16,0-22,0) мм рт.ст. По итогам анализа ВГД до операции, через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции статистически значимо не различалось ($p>0,05$).

По результатам дальнейшего попарного сравнения было определено, что статистически значимо отличаются результаты следующих измерений: ВГД до операции статистически значимо ниже, чем через 1, 3 и 6 месяцев после операции.

Динамика светочувствительности сетчатки

Через 1 месяц после операции у пациентов основной группы показатели средней центральной светочувствительности составляли 15,393±5,9924 дБ в основной и 13,708±5,3743 дБ – в контрольной; в срок 12 месяцев – 23,28±4,291 и 17,68±2,664 дБ соответственно. Различия между группами были статистически значимыми ($p<0,05$).

По результатам дальнейшего попарного сравнения было определено, что статистически значимо отличаются результаты следующих измерений: светочувствительность сетчатки через 1 месяц после операции ниже, чем через 6 и 12 месяцев после операции, светочувствительность сетчатки через 3 месяца после операции ниже, чем через 6 и 12 месяцев после операции.

Таким образом, сравнительный анализ клинико-функциональных результатов хирургического лечения регматогенных отслоек сетчатки, осложненных пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior» с

пилингом внутренней пограничной мембраны показал статистически значимое повышение максимально корригированной остроты зрения (МКОЗ) в сравнении с дооперационными значениями наблюдается в обеих группах (p <0,05), хирургическое лечение имело положительный эффект, выразившийся в существенном увеличении МКОЗ в послеоперационном периоде во всех группах пациентов на всех сроках наблюдения. Имеющиеся различия в послеоперационных показателях микропериметрии в сравниваемых группах в отдалённом периоде можно объяснить наличием образованием ЭРМ и КМО у пациентов контрольной группы. В то же время у пациентов основной группы наблюдается восстановление светочувствительности до нормальных границ.

4. Морфологические особенности сетчатки в группах у пациентов в послеоперационном периоде методом оптической когерентной томографии

Через 1 месяц после операции средняя толщина сетчатки в фовеа в основной группе составила 316,15±13,535 мкм, в контрольной – 343,0±20,815 мкм. Толщина сетчатки в фовеа в основной и контрольной группах через 3, 6 и 12 месяцев после операции представлена в Таблице.

Динамика изменения толщины фовеа (мкм) по данным ОКТ через 3, 6 и 12 месяцев после операции*

Сроки оценки	Группа	Медиана	Процентили			
			5	25	75	95
3 месяца	Основная	282,0	272,0	276,0	285,5	289,0
	Контрольная	323,0	288,0	298,0	340,0	346,0
6 месяцев	Основная	265,0	252,0	265,0	272,0	278,0
	Контрольная	317,0	276,0	310,0	324,0	326,0
12 месяцев	Основная	252,0	249,0	251,0	258,0	262,0
	Контрольная	286,0	272,0	274,0	304,25	310,0

*Различия достоверны (при p <0,05) по критерию Манна-Уитни.

Через 1 и 3 месяца после операции истончение сетчатки в фовеа, по данным ОКТ, наблюдалось на 9 глазах (22,5%) у пациентов основной группы и на 14 глазах (35%) у пациентов контрольной группы.

Через 3 месяца после операции эпиретинальный фиброз наблюдался на 3 глазах (7,5%) у пациентов контрольной группы. У пациентов основной группы не наблюдалось эпиретинального фиброза. При сравнении групп не было обнаружено статистически значимых различий в частоте развития фиброза между основной и контрольной группами (точная двусторонняя значимость p=0,241).

Через 6 месяцев после операции кистозный макулярный отек, по данным ОКТ, наблюдался на 8 глазах (20,0%) у пациентов контрольной группы, эпиретинальный фиброз – на 6 глазах (15,0%) также у пациентов из контрольной группы. У пациентов основной группы не наблюдалось ни макулярного отека, ни эпиретинального фиброза. При сравнении групп по частоте КМО различия между группами были статистически значимыми (точная двустороння значимость p=0,005). Эпиретинальный фиброз через 6 месяцев после операции наблюдался у 6 пациентов (15,0%) только в контрольной группе. При сравнении групп по частоте ЭРМ были определены статистически значимые различия между группами по данному показателю (точная двусторонняя значимость p=0,026).

Через 12 месяцев после операции КМО, по данным ОКТ, наблюдался на 4 глазах (10,0%) у пациентов контрольной группы. У пациентов основной группы кистозного макулярного отека не выявлено. При сравнении групп не было обнаружено статистически значимых различий в частоте возникновения осложнений между основной и контрольной группами (точная двусторонняя значимость p=0,116).

По результатам дальнейшего попарного сравнения было определено, что статистически значимо отличаются толщина сетчатки в фовеа через 1 месяц после операции выше, чем через 3, 6 и 12 месяцев после операции, толщина сетчатки в фовеа через 3 месяца после операции значимо выше, чем через 6 и

12 месяцев после операции, толщина сетчатки в фовеа через 6 месяцев после операции значимо выше, чем через 12 месяцев после операции.

Таким образом, в период наблюдения 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции в обеих группах отмечались статистически значимые различия толщины сетчатки в фовеа. Это различие сохранялось на протяжении всего периода наблюдения, что ещё раз подтвердило преимущество пилинга ВПМ при РОС, осложненной ПВР стадии «С posterior». Кроме того, представленные данные дали возможность сделать вывод о том, что через 6 месяцев после операции отмечалось статистически значимое увеличение послеоперационных осложнений в контрольной группе по сравнению с основной группой.

5. Анализ частоты послеоперационных осложнений и сроки повторного хирургического вмешательства

Рецидив отслойки сетчатки наблюдался только в контрольной группе у 4 пациентов (10%). Средний срок рецидива отслойки составил 3,5±1,354 месяца. В данном анализе частота рецидивов отслойки сетчатки составила 10% в контрольной группе и отсутствовал в основной.

Эпиретинальный фиброз образовался только в контрольной группе у 9 пациентов (22,5%). Средний срок удаления эпиретинального фиброза в контрольной группе составил 8,36±2,942 месяца. Кистозный макулярный отек образовался тоже только в контрольной группе у 8 пациентов (20%).

Таким образом, оценка частоты рецидивов отслойки сетчатки показала, что значение этого показателя было только в контрольной группе. Частота развития макулярного отека и эпиретинального фиброза при проведении пилинга ВПМ на основе данных ОКТ уменьшилась до 0%, а в группе пациентов, которым пилинг ВПМ не выполнялся, макулярный отек – в 20% случаев, эпиретинальный фиброз – в 22,5%.

ВЫВОДЫ

1. Определены показания к выполнению пилинга внутренней пограничной мембраны у пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior».
2. Разработана техника выполнения пилинга внутренней пограничной мембраны на отслоенной сетчатке в ходе стандартной хирургии при регматогенной отслойке сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», что позволяет повысить эффективность лечения и снизить количество случаев эпиретинального фиброза и кистозного макулярного отека.
3. Сравнительный анализ анатомо-функциональных результатов хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior» подтвердил преимущество пилинга внутренней пограничной мембраны при данном заболевании со значительным улучшением показателей максимально корригированной остроты зрения [медиана (интерквартильный размах)] 0,35 (0,275; 0,4), центральной светочувствительности сетчатки (23,28±4,291 дБ) по сравнению с контрольной группой, где ее удаление не проводилось.
4. После хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной ретинопатией стадии «C posterior», у пациентов с удалением внутренней пограничной мембраны толщина сетчатки соответствовала нормальным значениям (252 мкм), отсутствовали признаки эпиретинальной мембраны и кистозного макулярного отека, в отличие от группы, в которой пилинг не проводился.
5. Пилинг внутренней пограничной мембраны при лечении регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior», позволяет снизить частоту развития осложнений в послеоперационном периоде: возникновения эпиретинальной мембраны (22,5%) и кистозного макулярного отека (20%), что свидетельствует о лучшей динамике восстановления клинико-

функциональных результатов, по сравнению с группой, в которой пилинг не проводился.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Проведение эндовитреального вмешательства с пилингом внутренней пограничной мембраны следует рекомендовать у пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией «C posterior», в качестве эффективной техники для уменьшения частоты послеоперационных осложнений.

2. В качестве показаний к проведению пилинга внутренней пограничной мембраны целесообразно рассматривать:

- субтотальную отслойку сетчатки с захватом макулярной зоны и тотальную отслойку сетчатки, осложненные пролиферативной витреоретинопатией стадии «C posterior»;

- наличие прозрачных оптических сред переднего отрезка глаза: прозрачной роговицы; прозрачного хрусталика или его начального помутнения, интраокулярной линзы, не снижающих качество интраоперационной визуализации сетчатки.

3. Трехпортовую 25 G витрэктомию с пилингом внутренней пограничной мембраны следует выполнять по следующему алгоритму. Операцию начинают с установки портов в 3,5-4 мм от лимба, в плоской части цилиарного тела, под углом 30 градусов. Выполняют субтотальную витрэктомию с уровнем вакуума до 600 мм рт. ст., частотой резов 8000 в минуту. Главной целью витрэктомии является полное удаление стекловидного тела, тракции вокруг периферического разрыва и клапана для лучшего прилегания сетчатки, а также уменьшение осложнений в послеоперационном периоде. Далее ВПМ окрашивают красителем Membrane Blue-Dual и удаляют площадью до 3-3,5 диаметра ДЗН с помощью эндовитреального пинцета. После этого для расправления и фиксации центральных отделов сетчатки вводят ПФОС. С помощью склерокомпрессии

производят максимально возможное полное удаление кортикальных слоев стекловидного тела на периферии. С помощью пассивной аспирации через разрыв аспирируется субретинальная жидкость. После прилегания сетчатки, производится аспирация ПФОС над ДЗН, и витреальную полость полностью тампонируют воздухом. Выполняют эндолазеркоагуляцию в 2-3 ряда по краю разрыва/разрывов с использованием излучения с длиной волны 532 нм, мощностью 150-180 мВт, длительностью импульса 0,1-0,2 с, диаметром пятна до 200 мкм. Операцию заканчивают введением в витреальную полость силиконового масла (5700 сСт), порты удаляют, все разрезы ушивают узловыми швами (викрил 8-0).

4. С помощью оптической когерентной томографии необходимо осуществлять контроль в послеоперационном периоде анатомического восстановления структур глаза для определения макулярных отеков, восстановления структуры сочленения нейроэпителия в фовеа, наличия эпиретинального фиброза.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Какунина С.А., Норман К.С., Фозилова Ф.Ф. Хирургическое лечение регматогенной отслойки сетчатки с пилингом внутренней пограничной мембраны // **Практическая медицина**. – 2017. – Том 2. – № 9 (110). – С. 91-95.

2. Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Какунина С.А., Норман К.С., Фозилова Ф.Ф. Пилинг внутренней пограничной мембраны в хирургии регматогенной отслойки сетчатки (предварительные результаты) // **Аспирантский вестник Поволжья.** – 2017. – № 5-6. – С. 112-115.

3. Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Какунина С.А., Норман К.С., Фозилова Ф.Ф. Эффективность пилинга внутренней пограничной мембраны на фоне силиконовой тампонады при регматогенной отслойки сетчатки // **Таврический медико-биологический вестник.** - 2018. - Том 21. – № 4. – С. 23-27.

4. Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Какунина С.А., Норман К.С., Фозилова Ф.Ф. Хирургическое лечение регматогенной отслойки сетчатки методом эндовитреального вмешательства с пилингом внутренней пограничной мембраны // Современные технологии в офтальмологии. – 2018. – № 1. – С. 138-141.

5. Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Какунина С.А., Норман К.С., Фозилова Ф.Ф. Анализ функциональных результатов хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки методом витреоретинального вмешательства с пилингом внутренней пограничной мембраны // Всероссийский семинар - «круглый стол» «Макула», 8-й: Сборник тезисов. – Ростов-на-Дону, 2018. – С. 584-585.

6. Fozilova F.F., Shkvorchenko D.O., Kakunina S.A., Norman K.S., Zakharov V.D. Functional results of rhegmatogenous retinal detachment surgical treatment by vitreoretinal intervention with ILM peeling // EURETINA Congress, 18th. – Vienna, 2018. – Poster electr.

Патенты РФ по теме диссертации

1. Захаров В.Д., Какунина С.А., Захарова Е.Д., Фозилова Ф.Ф. Склерокомпрессор для витреоретинальных вмешательств. – Патент РФ на полезную модель № 172669 от 18.07.2017 г.

2. Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Какунина С.А., Норман К.С., Фозилова Ф.Ф. Способ хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки с удалением внутренней пограничной мембраны. – Патент РФ на изобретение № 2018123468 от 28.06.2018 г.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВГД – внутриглазное давление

ВПМ – внутренняя пограничная мембрана

дБ – децибел

ДЗН – диск зрительного нерва

КМО – кистозный макулярный отек

МКОЗ – максимальная коррегируемая острота зрения

ОКТ – оптическая когерентная томография

ПВР – пролиферативная витреоретинопатия

ПДР – пролиферативная диабетическая ретинопатия

ПФОС – перфторорганическое соединение

РОС – регматогенная отслойка сетчатки

СМ – силиконовое масло

ЭЛК – эндолазеркоагуляция

ЭРМ – эпиретинальная мембрана

БИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Фозилова Фарзона Фозиловна в 2012 году окончила Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино по специальности «Лечебное дело».

С 01.09.2013 по 31.08.2015 г. проходила подготовку в клинической ординатуре на базе Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова по специальности «Офтальмология».

С 2015 по 2018 гг. обучалась в очной аспирантуре на базе Федерального государственного автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр «Межотраслевой научно-технический комплекс „Микрохирургия глаза“ имени академика С. Н. Федорова» Минздрава России (г. Москва) по специальности «Офтальмология».

Автор 6 печатных работ (из них 3- в журналах, рецензируемых ВАК) и 1 патент РФ на полезную модель и 1 патент РФ на изобретение.