

На правах рукописи

Маляцинский Игорь Александрович

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ
МИКРОИНВАЗИВНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВА
ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ В НИЖНЕМ СЕГМЕНТЕ
В ПЕРИОД ТАМПОНАДЫ ВИТРЕАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ
СИЛИКОНОВЫМ МАСЛОМ**

14.01.07 – глазные болезни

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2015

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном учреждении «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 «МНТК
«Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.
Федорова» Минздрава России

Официальные оппоненты: **Коновалов Михаил Егорович**
доктор медицинских наук, профессор
кафедры офтальмологии ФГБОУ ДБО ИПК
ФМБА России

Казайкин Виктор Николаевич
доктор медицинских наук, заведующий
отделением витреоретинальной хирургии
Екатеринбургского центра МНТК
«Микрохирургия глаза»

Ведущая организация: ФГАОУ ВПО «Российский университет
Дружбы народов»

Защита состоится «___» декабря 2015 года в 14 часов на заседании
Диссертационного совета Д.208.014.01 при ФГАУ «МНТК «Микрохирургия
глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России по адресу: 127486, г.
Москва, Бескудниковский бульвар, д. 59а.

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

Автореферат разослан «___» _____ 2015 г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета,
доктор медицинских наук

И.А. Мушкова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Частота регматогенной отслойки сетчатки (ОС) в общей популяции достигает 6,1-17,9 случаев на 100 тыс. населения (Ando A. et al., 2000; Helden S.H. et al., 1990; Linberg K.A. et al., 2002). Большинство пациентов с данной патологией составляют люди трудоспособного возраста – 84-89% (Балинская Н.Р., 1993; Кочмала О.Б. с соавт., 2010). Независимо от происхождения и степени тяжести ОС требует оказания немедленной хирургической помощи, отсутствие которой приводит к необратимой слепоте (Каштан О.В., 1995; Либман Е.С. с соавт., 2006; Sadaka A. et al., 2012).

Несмотря на высокую эффективность и широкое применение в клинической практике метода хирургического лечения регматогенной ОС с введением силиконового масла (СМ), позволяющего достигать прилегания сетчатки во время операции практически в 95-100% случаев (Унгурьянов О.В с соавт., 2010; Чупров А.Д. с соавт., 2014; Abu El-Asrar et al., 2003), риск возникновения рецидива ОС после операции остается по-прежнему высоким. По данным разных авторов, частота рецидива ОС, возникающего в период тампонады витреальной полости СМ, варьирует в диапазоне от 4,5 до 22% случаев (Дравица Л.В. с соавт., 2012; Казайкин В.Н., 2000; Каштан О.В., 1995; Тахчиди Х.П. с соавт., 2005; Kapran Z., 2001; La Heij E.C., 2001; Shah C.P. et al., 2008).

Среди причин, вызывающих рецидив ОС, определяющее значение имеют развитие пролиферативной витреоретинопатии (ПВР), неполное удаление стекловидного тела (СТ) во время первичной витрэктомии, образование новых и разблокирование старых разрывов, количество предыдущих хирургических вмешательств (Балинская Н.Р., 1993; Глинчук Я.И. с соавт., 1994; Захаров В.Д. с соавт., 1996; Тахчиди Х.П. с соавт., 2004; Худяков А.Ю. с соавт., 2009; Goezinne F. et al., 2007).

Несмотря на высокую частоту рецидива ОС в период тампонады витреальной полости СМ, в литературе в весьма немногочисленных

исследованиях представлены методы его хирургического лечения, качество которого существенно влияет на дальнейшее течение болезни и сроки реабилитации. При локальных периферических ОС предложена щадящая техника лечения, в основе которой лежит ограничительная лазеркоагуляция сетчатки (Lean J.S., 1994; Steel D.H. et al., 1997). При более тяжелых рецидивах выполняется эндовитреальное вмешательство (ЭВ) с ревизией витреальной полости, включающее удаление СМ в полном объеме, удаление мембран и пролиферативной ткани, использование перфторорганических соединений (ПФОС), при необходимости ретиномии, эндолазерную коагуляцию сетчатки (ЭЛК), тампонаду витреальной полости, в некоторых случаях дополнительно выполняется эписклеральное пломбирование (Захаров В.Д. с соавт., 2012; Тахчиди Х.П. с соавт., 2005; Quiram P.A. et al., 2006).

Согласно данным литературы, после проведения дополнительной операции хороший функциональный прогноз имеют только 70-80% пациентов, а в 20-30% случаев шансы на сохранение зрения остаются низкими (Lücke K. et al., 1990). Рецидив ОС после дополнительной операции наблюдается в 30-58% случаев, причем успех ее определяется практически теми же факторами, что и при первичной операции, в первую очередь, степенью ПВР. По данным Silicone Study Group, после дополнительной операции стабильное прилегание сетчатки отмечалось в 71% случаев, а острота зрения 0,01 и выше – в 40% (Chan C. et al., 1986; Cox M.S. et al., 1986; Dimopoulos S. et al., 1986; Sharma T. et al., 2002).

В современной литературе широко представлены многочисленные рекомендации относительно прогнозирования и профилактики рецидивов ОС (Разик Саид, 2005; Родин С.С., 2000; Слепова О.С. с соавт., 2006; Тахчиди Х.П. с соавт., 2007), однако хирургическая тактика ведения пациентов с данной патологией достаточно вариабельна и имеет разрозненный характер.

Таким образом, несмотря на широкий спектр применяемых методов лечения рецидива ОС, возникшего в период тампонады витреальной полости СМ, разработка новых и совершенствование имеющихся методов лечения является актуальной научной и клинической проблемой. Важное значение при

реоперации имеет определение целесообразности, объема и техники проведения ретиномии в зависимости от степени развития сопутствующих патологических изменений ткани сетчатки, выбор среды проведения витреоретинальных манипуляций, а также дифференцированный подход к выбору заместителя СТ для тампонады витреальной полости.

В связи с вышеизложенным, были определены цель и задачи настоящего исследования.

Цель исследования – повышение эффективности хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом.

Задачи исследования:

1. Разработать способ микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом.

2. Разработать классификацию рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте на основе анализа выявленных патологических изменений ткани сетчатки в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом, определить и клинически обосновать на ее основе алгоритм выбора типа заместителя стекловидного тела для тампонады витреальной полости.

3. Определить показания и противопоказания для применения в клинической практике оптимизированной технологии лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте, включающей разработанный способ хирургического лечения, классификацию рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте и алгоритм выбора типа заместителя стекловидного тела для тампонады витреальной полости.

4. Провести сравнительный анализ полученных результатов исследования и оценить клиническую эффективность оптимизированной технологии лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом.

Научная новизна результатов исследования

1. Впервые разработана классификация рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте на основе анализа выявленных патологических изменений ткани сетчатки в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом, определен и клинически обоснован алгоритм выбора типа заместителя стекловидного тела для тампонады витреальной полости.

2. Впервые предложена оптимизированная технология лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте, включающая разработанный способ хирургического лечения, применение классификации рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте и алгоритм выбора типа заместителя стекловидного тела.

3. Впервые проведен сравнительный анализ различных подходов хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом.

4. Впервые определены показания и противопоказания для применения оптимизированной технологии лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом в клинической практике.

Практическая значимость результатов работы

Оптимизированная технология микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки способствует повышению эффективности лечения пациентов с рецидивами отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом, а именно улучшению зрительных функций и уменьшению количества повторных хирургических вмешательств.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Разработанный способ микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады

витреальной полости силиконовым маслом позволяет в максимально полном объеме удалить патологически измененную ткань сетчатки и минимизировать операционную травму.

2. Разработанная классификация рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте на основе анализа выявленных патологических изменений ткани сетчатки позволяет определить алгоритм выбора типа заместителя стекловидного тела для тампонады витреальной полости: при наличии умеренной степени развития патологического процесса эффективным является применение 20% газо-воздушной смеси SF₆, при выраженных изменениях – использование фторированного силиконового масла.

3. Оптимизированная технология лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте на основе разработанного способа лечения, разработанной классификации рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте и алгоритма выбора заместителя стекловидного тела позволяет повысить анатомо-функциональные результаты лечения и уменьшить количество повторных хирургических вмешательств.

Внедрение в клиническую практику

Оптимизированная технология микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки внедрена в клиническую практику отдела витреоретинальной хирургии и диабета глаза головной организации ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, а также в Иркутском, Чебоксарском и Хабаровском филиалах учреждения.

Апробация работы

Материалы диссертации доложены и обсуждены на Всероссийской научной конференции молодых ученых (Москва, 2011), XXXIII Итоговой конференции молодых ученых Московского государственного медико-стоматологического университета (Москва, 2011), научно-практической конференции «Современные технологии лечения витреоретинальной

патологии-2012» (Москва, 2012), конференции с международным участием «Федоровские чтения-2012» (Москва, 2012), научно-практической конференции «V Российский Общенациональный Офтальмологический Форум» (Москва, 2012), на еженедельной научно-клинической конференции в ФГАУ МНТК «МГ» (Москва, 2015), X Съезде офтальмологов России (Москва, 2015).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 4 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Получено 2 патента РФ на изобретение № 2455966 (заявка № 2011115155 от 19.04.2011 г.), № 2548814 (заявка № 2013136225 от 02.08.2013 г.).

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована 10 рисунками, 28 таблицами. Список литературы включает 194 источника, из них 75 отечественных и 119 зарубежных.

Работа выполнена в отделе витреоретинальной хирургии и диабета глаза ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России под руководством доктора медицинских наук, профессора В.Д. Захарова и заведующего отделением кандидата медицинских наук И.М. Горшкова в период с 2009 по 2011 гг.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Клинические исследования базировались на анализе до- и послеоперационных клинико-функциональных результатов хирургического лечения 158 пациентов (158 глаз) с рецидивом ОС, возникшим в период тампонады витреальной полости СМ. С целью проведения объективного

сравнительного анализа были сформированы две клинические группы исследования.

Контрольная группа (I) – 83 пациента (83 глаза), у которых техника ЭВ включала удаление СМ, ревизию витреальной полости, контрастирование и удаление остаточных фрагментов СТ, фиброзно-измененной ткани сетчатки путем ее мобилизации в среде ПФОС с проведением ретинотомии, либо без ретинотомии, в зависимости от степени развития сопутствующих патологических изменений ткани сетчатки (ПИТС), ЭЛК сетчатки, тампонаду витреальной полости фторированным силиконовым маслом (ФСМ).

Опытная группа (II) – 75 пациентов (75 глаз), у которых применяли разработанный способ лечения, заключающийся в проведении ЭВ с удалением СМ, контрастированием и удалением остаточных фрагментов СТ, фиброзно-измененной ткани сетчатки, проведении нижней частичной ретинотомии в среде «воздух», ЭЛК сетчатки, тампонады витреальной полости 20% газозвушной смесью (ГВС) (SF6) либо ФСМ в зависимости от степени развития сопутствующих ПИТС.

Выбор тактики лечения в каждой группе, в частности, необходимость проведения ретинотомии в контрольной группе, а также выбор типа заместителя СТ в опытной группе, осуществлялся в соответствии с умеренной или выраженной степенью ПИТС согласно разработанной классификации изменений сетчатки. В зависимости от степени ПИТС и соответствующей тактики лечения, каждая группа была разделена на две подгруппы (табл. 1).

Таким образом, были сформированы 4 клинические подгруппы исследования (I-а подгруппа – пациенты контрольной группы с умеренной степенью ПИТС (51 глаз), I-б подгруппа – пациенты контрольной группы с выраженной степенью ПИТС (32 глаза), II-а подгруппа – пациенты опытной группы с умеренной степенью ПИТС (47 глаз), II-б подгруппа – пациенты опытной группы с выраженной степенью ПИТС (28 глаз)). Разделение пациентов по подгруппам было произведено с целью сравнения применяемых в

подгруппах разных подходов, обоснования эффективности предлагаемой тактики лечения в зависимости от степени ПИТС.

Таблица 1

Количественное распределение пациентов по группам/подгруппам и техника проводимого хирургического лечения рецидива ОС

		Количество пациентов, n	Степень ПИТС	Техника хирургического лечения
Контрольная группа - I	I-a подгруппа	51	умеренная степень ПИТС	Удаление СМ, ревизия витреальной полости с контрастированием и удалением остаточных фрагментов СТ, эпи- и субретинальных мембран без проведения ретиномии в среде ПФОС, ЭЛК сетчатки, тампонада витреальной полости ФСМ
	I-b подгруппа	32	выраженная степень ПИТС	Удаление СМ, ревизия витреальной полости с контрастированием и удалением остаточных фрагментов СТ, эпи- и субретинальных мембран с проведением ретиномии в среде ПФОС, ЭЛК сетчатки, тампонада витреальной полости ФСМ
Всего		83		
Опытная группа - II	II-a подгруппа	47	умеренная степень ПИТС	Удаление СМ, ревизия витреальной полости с контрастированием и удалением остаточных фрагментов СТ, эпи- и субретинальных мембран, проведение частичной нижней ретиномии в среде «воздух», ЭЛК сетчатки, тампонада витреальной полости 20% ГВС (SF6)
	II-b подгруппа	28	выраженная степень ПИТС	Удаление СМ, ревизия витреальной полости с контрастированием и удалением остаточных фрагментов СТ, эпи- и субретинальных мембран, проведение частичной нижней ретиномии в среде «воздух», ЭЛК сетчатки, тампонада витреальной полости ФСМ
Всего		75		

В контрольной группе возраст пациентов варьировал от 18 до 79 лет, в среднем составил $53,33 \pm 15,5$ года. Среди пациентов был 41 (49,4%) мужчина и 42 (50,6%) женщины. Возраст пациентов в опытной группе варьировал от 17 до 77 лет, в среднем – $52,76 \pm 16,3$ лет. Среди пациентов было 43 (57,3%) мужчины и 32 женщины (42,7%).

В контрольной группе миопия высокой степени отмечалась у 27 пациентов (32,5%), миопия средней и слабой степени – у 34 (40,9%), начальная катаракта – у 20 (24,1%), хронический увеит – у 6 пациентов (7,2%), без сопутствующей патологии – 23 (27,7%). В опытной группе миопия высокой степени встречалась у 23 пациентов (30,7%), миопия средней и слабой степени – у 32 пациентов (42,7%), начальная катаракта – у 15 (20%), хронический увеит – у 8 пациентов (10,7%), без сопутствующей патологии – 18 (24%).

Распределение пациентов по предшествующему лечению сопутствующей офтальмопатологии в контрольной группе было следующим: у 33 пациентов (39,8%) проводили периферическую профилактическую лазерную коагуляцию (ППЛК) сетчатки, 12 пациентам (14,5%) была выполнена факоэмульсификация катаракты (ФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ), 10 пациентов (12%) получали консервативное лечение; в опытной группе у 27 пациентов (36%) проводили ППЛК сетчатки, 13 пациентам (17,3%) была выполнена ФЭК с имплантацией ИОЛ, 9 пациентов (12%) получали консервативное лечение. Таким образом, опытная и контрольная группы существенно не различались по поло-возрастному составу, сопутствующей патологии и предшествующему лечению офтальмопатологии, а также по исходным функциональным и клиническим характеристикам.

Хирургическому лечению рецидива ОС предшествовало проведение разностороннего обследования пациентов как с целью диагностики сопутствующей патологии глаза, так и на предмет наличия соматических заболеваний.

Комплексное офтальмологическое обследование включало проведение визометрии, кераторефрактометрии, периметрии, тонометрии,

биомикроскопии, офтальмоскопии, ультразвуковых методов исследования (эхобиометрия, В-сканирование), электрофизиологических методов исследования, оптической когерентной томографии.

Сроки наблюдения больных составили от 1 года до 3,5 лет, средний срок наблюдения $16 \pm 2,3$ мес.

Статистический анализ клинических данных выполняли с помощью автоматизированной программы для обработки данных SPSS v.15.

Оптимизация технологии микроинвазивного хирургического лечения рецидива ОС в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости СМ

С целью устранения имеющихся недостатков и повышения эффективности лечения был разработан новый способ хирургического лечения рецидива ОС в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости СМ, включающий повторное ЭВ с удалением СМ в полном объеме, проведение нижней частичной ретиномии в среде «воздух», ЭЛК сетчатки и тампонаду витреальной полости (патент РФ на изобретение № 2455966). Выполнение нижней частичной ретиномии в среде «воздух» обеспечивало четкое контурирование границы, разделяющей патологически измененную и здоровую сетчатку, что обеспечивало возможность максимально полного удаления патологически измененной ее ткани. Среда «воздух» по сравнению с ПФОС, обладает меньшей прижимающей силой, поэтому одновременно с контурированием измененной ткани, обеспечивала интраоперационный контроль мобилизации сетчатки и прилегания краев ретиномии во время операции. Кроме того, «воздух» способствует моментальному прижатию верхнего и нижнего краев сетчатки (зона ретиномии) к подлежащим оболочкам, что существенно ограничивало кровоизлияния в полость СТ и способствовало минимизации геморрагических осложнений. Для тампонады витреальной полости применяли 20% ГВС (SF6) либо ФСМ в зависимости от степени повреждения сетчатки.

В соответствии с рабочей гипотезой исследования предполагалось, что эффективность оптимизированной технологии лечения рецидива ОС, включающей применение разработанного способа лечения в комплексе с выбором наиболее оптимального заместителя СТ на основе анализа выявленных ПИТС в нижнем сегменте, будет проверена и подтверждена клиническими данными. Авторами настоящего исследования было выдвинуто предположение, что тактика предлагаемого способа лечения должна быть связана с выбором наиболее эффективного типа заместителя СТ и определяться степенью выраженности сопутствующих ПИТС. Учитывая это предположение, на начальной стадии набора клинического материала была разработана классификация рецидива ОС в нижнем сегменте на основе выявленных ПИТС (патент на изобретение № 2548814). В соответствии с разработанной классификацией (табл. 2) для каждого пациента определялась стадия рецидива ОС (А, В, С, D) и степень развития ПИТС (умеренная, выраженная).

При разработке классификации в качестве общей научно-теоретической базы был использован подход к классификации ПВР, предложенный R. Machemer (1991), а в качестве практического аналога – подход к анализу стадий ПВР на основе наличия характерных необратимых морфологических изменений сетчатки, предложенный Сосновским С.В. с соавт. (2009).

Термин ПИТС введен для обозначения патологических изменений ткани сетчатки, таких как складки сетчатки, рубцы, кистозные изменения, эпи- и субретинальный фиброз и др. В качестве критерия проявлений клинической картины были использованы характеристики ПИТС, классифицированные по 4 стадиям и выявляемые в процессе проведения операции.

**Классификация рецидива ОС в нижнем сегменте в период тампонады
витреальной полости СМ**

Стадия ОС	Патологические изменения ткани сетчатки (ПИТС)	
А	Умеренная степень	<ul style="list-style-type: none"> - отек и ишемия ткани сетчатки; складки и/или мембраны отсутствуют - подвижность сетчатки частично ограничена
В		<ul style="list-style-type: none"> - единичные складки сетчатки; эпи- и субретинальные мембраны (подвижные) - подвижность сетчатки частично ограничена
С	Выраженная степень	<ul style="list-style-type: none"> - множественные складки сетчатки; эпи- и субретинальные мембраны (фиксированные); звездчатые рубцы; локальные кистозные изменения сетчатки - начальные признаки деформации, ригидности, укорочения сетчатки - С1 – изменения сетчатки в пределах 1/4 полуокружности глаза (45°) - С2 – изменения сетчатки в пределах 1/2 полуокружности глаза (90°) - С3 – изменения сетчатки в пределах 3/4 полуокружности глаза (135°) - С4 – изменения сетчатки в пределах 180°
D		<ul style="list-style-type: none"> - множественные эпи- и субретинальные мембраны, складки, тесно спаяны с сетчаткой; звездчатые рубцы; диффузные кистозные изменения сетчатки - выраженная деформация, ригидность, укорочение сетчатки

Хирургическое лечение рецидива ОС в период тампонады витреальной полости СМ заключалось в следующем. В обеих группах ЭВ начинали с установки склеральных портов 25-gauge, после чего путем активной аспирации проводили удаление СМ в полном объеме. С целью контрастирования остаточных фрагментов СТ, патологических изменений ткани сетчатки и пролиферативной ткани при помощи канюли в витреальную полость вводили раствор трипанового синего в количестве 0,02-0,05 мл. Под визуальным контролем производили тщательный осмотр патологических изменений ткани сетчатки, остаточных кортикальных слоев СТ, эфиретинальных и

субретинальных мембран. Определяли мембраны и тяжи, которые подлежат рассечению либо удалению. Диатермокоагуляцию сетчатки перед проведением ретинотомии и удалением пролиферативной ткани выполняли в местах, наиболее удаленных от центральной зоны и в наименьшей степени связанных с сосудами для предупреждения кровотечения.

В контрольной группе при умеренной степени ПИТС (стадии рецидива ОС – А, В) этап мобилизации сетчатки проводили без применения ретинотомии путем удаления мембран в среде ПФОС прямым ретинальным пинцетом. При выраженной степени ПИТС (стадии рецидива ОС – С, D) с целью полноценного удаления мембран и мобилизации сетчатки также в среде ПФОС выполняли ретинотомию, протяженность которой могла достигать 180°. В качестве тампонирующего средства применяли ФСМ.

В опытной группе после проведения подготовительных этапов операции, описанных выше, согласно разработанному способу через ирригационную систему витреальную полость заполняли стерильным воздухом, витреотомом проводили нижнюю частичную ретинотомию в среде «воздух» с иссечением ишемизированной ретинальной ткани, завернутых каллезных краев сетчатки, эпиретинального, субретинального фиброза до полной мобилизации и освобождения сетчатки от тракционного компонента. При формировании краев ретинотомии (начало и конец ретинотомии) прибегали к выполнению «подковообразной» формы края для предотвращения затекания жидкости под сетчатку и обеспечения более надежной ее фиксации к хориоиде в зоне ретинотомии. При необходимости ретинотомию продлевали до 180°. В случае невозможности мобилизовать сетчатку по причине грубых фиброзных изменений прибегали к ретинэктомии. Выполняли ЭЛК сетчатки. После полной мобилизации и адаптации сетчатки, производили одномоментную замену «воздуха» на 20% ГВС (SF6) либо ФСМ в зависимости от степени развития сопутствующих ПИТС. При умеренной степени патологического процесса применяли 20% ГВС (SF6), в случае выраженных изменений использовали ФСМ.

При наличии у пациента сопутствующей начальной катаракты выполняли ЭВ в сочетании с ФЭК с имплантацией ИОЛ по принятой в ФГАУ МНТК «МГ» технологии. Пациентам контрольной группы было выполнено 24 сочетанных операции, пациентам опытной группы – 18, осложнений во время проведения этапа ФЭК с имплантацией ИОЛ не наблюдалось.

Длительность основного этапа ЭВ в контрольной группе в среднем составила $28,4 \pm 6,5$ мин, в опытной – $21,8 \pm 5,4$ мин ($p < 0,01$).

По результатам проведенного исследования определены показания и противопоказания для применения в клинической практике оптимизированной технологии хирургического лечения рецидива ОС в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости СМ.

Показаниями для применения технологии являются: рецидив ОС в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости СМ стадий А, В, С, D с сопутствующими умеренной и выраженной степенями развития ПИТС, согласно разработанной классификации; рецидив ОС в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости СМ с неблокированными старыми и новыми разрывами; рецидив ОС в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости СМ с сопутствующей катарактой.

Наряду с показаниями, предложенная технология лечения имеет и противопоказания, среди которых выделены относительные и абсолютные. Относительными противопоказаниями являются: низкая острота зрения (неправильная светопроекция); длительная стойкая гипотония, отслойка цилиарного тела; субклинические формы увеита; субатрофия глазного яблока I-II степени; рубез радужки; снижение прозрачности роговицы (травматические, дистрофические и др. помутнения); рецидив ОС в период тампонады витреальной полости СМ в верхнем сегменте; отсутствие понимания пациентом и сопровождающими его лицами сути предстоящего лечения, ожидаемых результатов лечения и возможных рисков осложнений, необходимости соблюдения режима в послеоперационном периоде. К абсолютным противопоказаниям относятся: тяжелые соматические заболевания; субатрофия

глазного яблока III-IV степени; внутриглазная опухоль; атрофия зрительного нерва; старая ОС с ПВР стадии С и D при грубых нарушениях или отсутствии зрительных функций по данным электрофизиологических исследований, электроретинограммы при высоких зрительных функциях на парном глазу; острые воспалительные заболевания глаз; отсутствие возможности у пациента в послеоперационном периоде принимать вынужденное положение (на животе, на спине, на боку и т.д.); необходимость перелета в раннем послеоперационном периоде (в случае тампонады 20% ГВС (SF6)).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Острота зрения у пациентов контрольной группы до операции варьировала в пределах от рг. certae до 0,4, среднее значение составило $0,11 \pm 0,09$. У пациентов опытной группы острота зрения была от 0,01 до 0,5, в среднем $0,12 \pm 0,09$.

Внутриглазное давление (ВГД) у пациентов до операции колебалось от 8 до 24 мм рт.ст., среднее значение в контрольной группе составило $16,9 \pm 3,5$ мм рт.ст, в опытной группе – $16,4 \pm 3,7$ мм рт.ст.

Величина передне-задней оси (ПЗО) глаза варьировала от 21,86 до 31,45 мм, среднее значение составило в контрольной группе $25,61 \pm 6,7$ мм, в опытной группе $25,14 \pm 6,5$ мм.

Распределение пациентов по стадиям сопутствующей ПИТС было следующим: в контрольной группе стадия А отмечалась у 10 пациентов (12%), стадия В – у 41 (49,5%), стадия С – у 24 (28,9%), стадия D – у 8 (9,6%); в опытной группе стадия А отмечалась у 8 пациентов (10,7%), стадия В – у 39 (52%), стадия С – у 22 (29,3%), стадия D – у 6 (8%).

В контрольной группе распространение ОС в нижнем сегменте в диапазоне 0-45° отмечалось у 7 пациентов (8,4%), 45-90° – у 26 (31,3%), 90-135° – у 30 (36,2%), 135-180° – у 20 (24,1%); в опытной группе ОС в диапазоне 0-45°

отмечалась у 9 пациентов (12%), 45-90° – у 28 (37,4%), 90-135° – у 22 (29,3%), 135-180° – у 16 (21,3%).

Во время проведения операции у всех 158 пациентов было достигнуто полное прилегание сетчатки. Из интраоперационных осложнений в контрольной группе кровотечения из сосудов сетчатки отмечались у 21 пациента (25,3%), гипотония – у 5 (6,0%), попадание ПФОС под сетчатку – у 6 (7,2%), попадание СМ под сетчатку – у 6 (7,2%), пролапс СМ в переднюю камеру – у 4 (4,8%), отслойка сосудистой оболочки – у 3 (3,6%). В опытной группе кровотечения из сосудов сетчатки наблюдали у 14 пациентов (18,7%), гипотонию – у 5 (6,7%), попадание СМ под сетчатку – у 2 пациентов II-b подгруппы (7,1%), пролапс СМ в переднюю камеру – у 1 пациента II-b подгруппы (3,6%), отслойку сосудистой оболочки – у 2 пациентов II-b подгруппы (7,1%).

Хирургическое лечение витреоретинальной патологии, в частности ОС и ее рецидива, представляло собой многоэтапный процесс и требовало строгого, динамического наблюдения за пациентами. В стационаре пациентов осматривали ежедневно, после выписки из стационара в плановом порядке через 1, 3, 6, 12 мес., далее 1 раз в год. При этом сравнительный анализ полученных анатомо-функциональных результатов проводили после завершения курса лечения, т.е. после резорбции 20% ГВС (SF6) и удаления ФСМ. Через 1 мес. после выписки из стационара оценивали полученные результаты и определяли дальнейшую тактику лечения. Пациентам с тампонадой 20% ГВС (SF6) после ее пассивной резорбции рекомендовали динамическое наблюдение, пациентам с тампонадой СМ планировали сроки его удаления. Длительность тампонады определяли в каждом случае индивидуально. В целом, при полной адаптации сетчатки и сформированных лазерных коагулятах СМ удаляли в сроки от 3 до 8 мес.

В раннем послеоперационном периоде (до 30 дней) у пациентов контрольной группы асептическая экссудативная реакция (АЭР) в передней камере наблюдалась у 13 пациентов (15,7%), транзиторная гипертензия

отмечалась у 8 (9,6%), геморрагические осложнения – у 10 (12%), у 1 пациента I-в подгруппы (3,1%) наблюдали эрозию роговицы, выход СМ в переднюю камеру – у 12 (14,5%). В опытной группе АЭР была выявлена у 10 пациентов (13,3%), транзиторная гипертензия отмечалась у 7 (9,3%), геморрагические осложнения – у 6 (8,0%), эрозия роговицы – у 1 пациента II-а подгруппы (2,1%), выход СМ в переднюю камеру – у 7 (9,3%).

Из осложнений в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов контрольной группы эмульгация СМ наблюдалась у 12 пациентов (14,5%), вторичная гипертензия – у 6 (7,2%), прогрессирование катаракты – у 38 (45,8%). У пациентов опытной группы эмульгация СМ наблюдалась у 3 пациентов II-в подгруппы (10,7%), вторичная гипертензия – у 4 (5,3%), прогрессирование катаракты – у 33 (44%). В связи с прогрессированием помутнений в хрусталике всем пациентам была выполнена ФЭК с имплантацией ИОЛ.

Послеоперационная реакция глаз в опытной и контрольной группах соответствовала исходному состоянию, объему и сложности выполненных операций. Выявленные особенности и осложнения были прогнозируемы с учетом патологии оперированных больных, при этом существенных различий по осложнениям хирургического лечения как в группах, так и в подгруппах выявлено не было.

При сравнении средних значений остроты зрения (табл. 3) на сроке наблюдения 1 мес. после операции выявлено, что среднее значение максимально скорректированной остроты зрения (МКОЗ) в контрольной группе составило $0,14 \pm 0,11$, в опытной группе – $0,18 \pm 0,13$ ($p < 0,05$). На сроке наблюдения 12 мес. после операции среднее значение МКОЗ в контрольной группе составило $0,17 \pm 0,13$, в опытной группе – $0,23 \pm 0,16$ ($p < 0,05$).

Среднее значение остроты зрения в исследуемых группах, $M \pm \sigma$

Период / Группы	I группа (n=83)	II группа (n=75)	Значимость
До операции	0,11±0,09	0,12±0,09	P>0,05
1 мес. после операции	0,14±0,11	0,18±0,13	P<0,05
12 мес. после операции	0,17±0,13	0,23±0,16	P<0,05

При сравнении функциональных результатов в подгруппах было отмечено, что среднее значение МКОЗ до операции в I-а подгруппе составило $0,12 \pm 0,09$, в II-а подгруппе – $0,13 \pm 0,1$ ($p > 0,05$), на сроке наблюдения 1 мес. после операции в I-а подгруппе – $0,14 \pm 0,1$, в II-а подгруппе – $0,2 \pm 0,15$ ($p < 0,05$), на сроке наблюдения 12 мес. после операции в I-а подгруппе – $0,18 \pm 0,13$, в II-а подгруппе – $0,26 \pm 0,17$ ($p < 0,05$). Среднее значение МКОЗ до операции в I-б подгруппе составило $0,09 \pm 0,07$, в II-б подгруппе – $0,1 \pm 0,06$ ($p > 0,05$), на сроке наблюдения 1 мес. после операции в I-б подгруппе – $0,13 \pm 0,1$, в II-б подгруппе – $0,15 \pm 0,1$ ($p > 0,05$), на сроке наблюдения 12 мес. после операции в I-б подгруппе – $0,16 \pm 0,14$, в II-б подгруппе – $0,19 \pm 0,12$ ($p > 0,05$).

Одной из основных причин более быстрого восстановления зрительных функций у пациентов II-а подгруппы опытной группы, по сравнению с I-а подгруппой контрольной группы, являлось применение в качестве заместителя СТ 20% ГВС (SF6), в связи с тем что она подвергалась пассивному рассасыванию без повторного хирургического вмешательства, что способствовало минимизации операционной травмы и значительному сокращению реабилитационного периода. Более низкие функциональные результаты и более длительный реабилитационный период у пациентов в подгруппах I-б и II-б обусловлен более тяжелой клинической картиной заболевания и увеличением объема проведенного хирургического вмешательства. При этом использование ФСМ при нижней локализации ОС обеспечивает более высокие анатомические результаты.

ВГД у пациентов до операции колебалось от 8 до 24 мм рт.ст., среднее значение в контрольной группе составило $16,9 \pm 3,5$ мм рт.ст., в опытной группе – $16,4 \pm 3,7$ мм рт.ст. ($p > 0,05$). На сроке наблюдения 1 мес. после операции ВГД в группах находилось в пределах от 8 до 32 мм рт. ст., в контрольной группе среднее значение было $18,3 \pm 4,6$, в опытной – $17,0 \pm 4,8$ мм рт. ст. ($p > 0,05$). На сроке наблюдения 12 мес. после операции ВГД в группах находилось в пределах от 10 до 30 мм рт. ст., в контрольной группе среднее значение было $17,2 \pm 3,4$, в опытной – $16,6 \pm 3,7$ мм рт. ст. ($p > 0,05$) (табл. 4). Значимых различий по значениям ВГД в подгруппах отмечено не было.

Таблица 4

Среднее значение ВГД (мм рт. ст.) в исследуемых группах, $M \pm \sigma$

Период Группы	I группа (n=83)	II группа (n=75)	Значимость
До операции	$16,9 \pm 3,5$	$16,4 \pm 3,7$	$p > 0,05$
1 мес. после операции	$18,3 \pm 4,6$	$17,0 \pm 4,8$	$p > 0,05$
12 мес. после операции	$17,2 \pm 3,4$	$16,6 \pm 3,7$	$p > 0,05$

Из 158 пациентов (100%) в различные сроки после проведения оперативного вмешательства по поводу первичного рецидива ОС повторный рецидив ОС наблюдался у 27 пациентов (17,1%) (табл. 5). В контрольной группе повторный рецидив ОС диагностирован у 19 пациентов (22,8%), в опытной группе – у 8 пациентов (10,7%) ($p < 0,05$). Для достижения положительного анатомического результата были проведены дополнительные хирургические вмешательства. Пациентам контрольной группы в среднем потребовалось $2,1 \pm 0,04$ операции, пациентам опытной группы – $1,57 \pm 0,02$ операции ($p < 0,01$).

Сравнительный анализ полученных результатов лечения в исследуемых группах показал, что при применении оптимизированной технологии хирургического лечения рецидива ОС стойкое анатомическое прилегание сетчатки на сроке наблюдения более 1 года было получено в 89,3% случаев, а

при применении общепринятой технологии – в 77,2% случаев ($p < 0,05$), среднее значение МКОЗ в контрольной группе составило $0,17 \pm 0,13$, в опытной – $0,23 \pm 0,16$ ($p < 0,05$).

Таблица 5

Повторные рецидивы ОС в исследуемых группах

I группа (n=83)		II группа (n=75)	
есть рецидив	нет рецидива	есть рецидив	нет рецидива
19*	64	8*	67
22,8%	77,2%	10,7%	89,3%
83 (100%)		75 (100%)	

*Достоверность значений $p < 0,05$.

Более высокие анатомо-функциональные результаты лечения в опытной группе были достигнуты благодаря применению усовершенствованного способа лечения, обеспечивающего полноценное и контролируемое удаление мембран и фиброзно-измененной ткани сетчатки путем проведения нижней частичной ретиномии в среде «воздух», разработке и применению классификации рецидива ОС в нижнем сегменте и определения алгоритма выбора заместителя СТ для тампонады витреальной полости (20% ГВС SF6/ФСМ) в зависимости от степени развития сопутствующих ПИТС. В отличие от контрольной группы, где при выполнении ЭВ без проведения ретиномии и повторной тампонадой ФСМ не всегда удавалось полностью удалять пролиферативную ткань, эпи- и субретинальные мембраны, тесно спаянные с сетчаткой, что могло привести к увеличению риска интра- и послеоперационных осложнений, неполноценному удалению пролиферации в зоне фиброза и в результате к рецидиву ОС.

Таким образом, применение оптимизированной технологии позволило повысить эффективность и безопасность хирургического лечения рецидива ОС в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости СМ, улучшить анатомо-функциональные результаты лечения, минимизировать операционную травму и сократить реабилитационный период.

ВЫВОДЫ

1. Разработан способ микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом, заключающийся в проведении эндовитреального вмешательства с удалением силиконового масла, частичной нижней ретиномии в среде «воздух» и повторной тампонады витреальной полости.

2. Разработана классификация рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом, включающая 4 стадии: А, В, С, D. На основании классификации определен алгоритм выбора заместителя стекловидного тела: при умеренной степени патологического процесса (стадии А, В) показана тампонада 20% газозвушной смесью SF₆, при выраженной (стадии С, D) – рекомендовано использование фторированного силиконового масла.

3. На основе полученных результатов исследования определены показания и противопоказания к применению в клинической практике оптимизированной технологии лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом.

4. Оптимизированная технология лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте на основе разработанного способа лечения, разработанной классификации рецидива отслойки сетчатки и алгоритма выбора заместителя стекловидного тела позволяет повысить анатомо-функциональные результаты лечения и уменьшить количество повторных хирургических вмешательств: средняя острота зрения у пациентов опытной группы исследования на сроке наблюдения больше 1 года после операции была выше аналогичного показателя пациентов контрольной группы на $0,06 \pm 0,02$, количество рецидивов отслойки сетчатки в опытной группе было в 2,1 раза меньше по сравнению с контрольной группой.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Оптимизированная технология лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом, включающая разработанный способ лечения с проведением нижней частичной ретинотомии в среде «воздух», классификацию рецидива ОС в нижнем сегменте на основе выявленных патологических изменений ткани сетчатки и алгоритм выбора оптимального заместителя стекловидного тела для тампонады витреальной полости, рекомендована к применению в клинической практике как эффективная, безопасная и прогнозируемая комплексная методика лечения пациентов с рецидивом отслойки сетчатки. При умеренной степени патологических изменений сетчатки показана тампонада 20% газо-воздушной смесью SF₆, при выраженной степени – рекомендовано использование фторированного силиконового масла.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Горшков И.М., Маляцинский И.А. Минимизация эндовитреального подхода в хирургии регматогенной отслойки сетчатки // Федоровские чтения-2011: Сб. тез. – М., 2011. – С. 192- 194.
2. Маляцинский И.А., Горшков И.М. Микроинвазивное хирургическое лечение рецидива отслойки сетчатки / Итоговая конф. молодых ученых Московского государственного медико-стоматологического университета, 33-я: Избранные труды // Врач скорой помощи. – 2011. - № 9. – С. 104-105.
3. Горшков И.М., Захаров В.Д., Ходжаев Н.С., Маляцинский И.А. Обоснование эффективности частичной нижней ретинотомии при рецидиве отслойки сетчатки в нижнем сегменте, возникшем во время тампонады силиконовым маслом // Офтальмохирургия. – 2012. – № 1. – С. 54-57.
4. Захаров В.Д., Ходжаев Н.С., Горшков И.М., Маляцинский И.А. Современная хирургия рецидива отслойки сетчатки. Обзор литературы // Офтальмология. – 2012. – Т. 9, № 1. – С. 10-14.
5. Захаров В.Д., Ходжаев Н.С., Горшков И.М., Маляцинский И.А. Результаты хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки на основе эндовитреальной хирургии 25-G с проведением частичной ретинотомии в нижнем сегменте // Федоровские чтения-2012: Сб. тез. – М., 2012. – С. 238-239.

6. Захаров В.Д., Ходжаев Н.С., Горшков И.М., Маляцинский И.А. Клинико-функциональные результаты хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте с проведением частичной ретиномии на основе микроинвазивной эндовитреальной хирургии 25-G // Российский Общенациональный офтальмологический форум-2012, 5-й: Научно-практ. конф. с междунар. участием: Сб. науч. тр. – М., 2012. – С. 231-235.

7. Маляцинский И.А., Ходжаев Н.С., Захаров В.Д., Горшков И.М. Клинико-функциональное обоснование эффективности проведения частичной ретиномии при рецидиве отслойки сетчатки в нижнем сегменте // Актуальные проблемы офтальмологии: Всерос. науч. конф. молодых ученых, 7-я: Сб. науч. работ. – М., 2012. – С. 130-132.

8. Маляцинский И.А., Захаров В.Д., Ходжаев Н.С., Горшков И.М. Результаты хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте с проведением частичной ретиномии на основе микроинвазивной эндовитреальной хирургии 25-G // Практическая медицина. – 2012. – Т. 2, № 4. – С. 117-119.

9. Ходжаев Н.С., Захаров В.Д., Горшков И.М., Маляцинский И.А. Хирургическое лечение пациентов при рецидиве отслойки сетчатки с проведением частичной нижней ретиномии и повторной тампонадой витреальной полости // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2012: Научно-практ. конф., 10-я: Сб. науч. работ. – М., 2012. – С. 190-193.

10. Захаров В.Д., Горшков И.М., Ходжаев Н.С., Маляцинский И.А. Клинико-функциональное обоснование технологии микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте на фоне тампонады витреальной полости силиконовым маслом 1300 сСт // Съезд офтальмологов России, 10-й: Материалы. – М., 2015. – С. 148.

11. Gorshkov I., Zakharov V., Malyatsinskiy I. Surgical treatment of patients in case of retinal detachment recurrence using partial inferior retinotomy and retamponade of vitreous cavity // Euretina Congress, 12-th. – Milan, 2012. – P. 71.

Патенты РФ на изобретения по теме диссертации

1. Тахчиди Х.П., Горшков И.М., Маляцинский И.А. Способ микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки. – Патент РФ на изобретение № 2455966 (заявка № 2011115155 от 19.04.2011 г.)

2. Захаров В.Д., Горшков И.М., Шкворченко Д.О., Ходжаев Н.С., Маляцинский И.А. Способ микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте с применением ретиномии и

повторной тампонады витреальной полости. – Патент РФ на изобретение № 2548814 (заявка № 2013136225 от 02.08.2013г.).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЭР - асептическая экссудативная реакция
ВГД - внутриглазное давление
ГВС - газо-воздушная смесь
ИОЛ - интраокулярная линза
МКОЗ - максимально корригированная острота зрения
ОС - отслойка сетчатки
ПВР - пролиферативная витреоретинопатия
ПЗО - передне-задняя ось глаза
ПИТС - патологические изменения ткани сетчатки
ППЛК - периферическая профилактическая лазерная коагуляция сетчатки
ПФОС - перфторорганические соединения
СМ - силиконовое масло
СТ - стекловидное тело
ФСМ - фторированное силиконовое масло
ФЭК - факоэмульсификация катаракты
ЭВ - эндовитреальное вмешательство
ЭЛК - эндолазерная коагуляция сетчатки

Биографические данные

Маляцинский Игорь Александрович, 1982 года рождения, в 2006 г. окончил лечебный факультет Ташкентской медицинской академии по специальности «Лечебное дело». С 2006 по 2008 г. проходил обучение в клинической ординатуре на базе ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России» по специальности «Офтальмология». С 2009 по 2011 г. обучался в очной аспирантуре на кафедре глазных болезней ГОУ ВПО «Московский Государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава РФ на базе отдела витреоретинальной хирургии и диабета глаза ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России. С 2012 г. по настоящее время работает в ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России в должности научного сотрудника отдела по научно-клинической работе с филиалами.

Автор 11 научных работ, 2 патентов РФ на изобретение.