

ОТЗЫВ

**официального оппонента - доктора медицинских наук, профессора
Слонимского Алексея Юрьевича на диссертационную работу
Синицына Максима Владимировича «Система оптической
реабилитации пациентов с посткератопластической аметропией»,
представленную на соискание ученой степени доктора медицинских
наук по специальности 3.1.5 – Офтальмология**

Актуальность темы исследования

Посткератопластические аметропии (ПА) высокой степени часто нивелируют эффект прозрачного приживления роговичного трансплантата и резко снижают качество жизни. В настоящее время существует большое количество различных методов оптической коррекции ПА, начиная от очковой и контактной коррекции и заканчивая хирургическими операциями. Существующие методы кератотомии, клиновидная резекция и послабляющие разрезы являются альтернативными способами коррекции ПА в связи с большим сроком стабилизации рефракционного результата и отсутствием его четкой предсказуемости. Рефракционно-лазерные методы часто ограничены высоким значением ПА и регрессом полученного рефракционного результата спустя год и более после операции. Факоаспирация прозрачного хрусталика с имплантацией торической интраокулярной линзы (тИОЛ) и имплантация факичных тИОЛ не вошли широко в клиническую практику в связи с потерей аккомодации у молодых пациентов после замены хрусталика, необходимостью достаточной плотности эндотелиальных клеток и отсутствием регулярного роговичного астигматизма.

В последние годы в коррекции ПА все большую популярность приобретает имплантация интрастромальных роговичных сегментов при регулярной и иррегулярной по типу «галстук-бабочка» форме посткератопластического астигматизма. Подобная коррекция является

обратимой и безопасной. Интрастромальные кольца имеют более частое применение при высоких значениях ПА при сферическом компоненте рефракции до -20,0 дптр и цилиндрическом компоненте рефракции до -4,5 дптр. В связи с этим существует необходимость разработки персонализированных формул расчета параметров интрастромальных имплантов в зависимости от значения корригируемого сферического компонента рефракции, роговичного астигматизма, а также глубины их имплантации в роговичный трансплантат.

При возникновении катаракты после сквозной кератопластики (СКП) методом выбора является факоэмульсификация катаракты (ФЭК) с имплантацией тИОЛ. Данный метод эффективен при регулярном роговичном астигматизме не более 12,0 дптр из-за ограничения по значению торического компонента выпускаемых тИОЛ. В настоящее время отсутствуют четкие рекомендации по расчету тИОЛ (оптической силы, торического компонента) при выполнении ФЭК у пациентов после СКП. Актуальным вопросом является необходимость разработки хирургического лечения ПА у пациентов с катарактой при наличии регулярного роговичного астигматизма выше 12,0 дптр, а также при иррегулярном роговичном астигматизме. Наличие большого количества методов оптической коррекции вызывает необходимость разработки алгоритма дифференцированного подхода к выбору наиболее оптимального из них у каждого пациента.

Вышесказанное подтверждает актуальность диссертационной работы М.В. Сеницына, посвященной разработке системы оптической реабилитации пациентов с аметропией после СКП на основе применения контактной коррекции и современных микроинвазивных хирургических технологий.

Оценка содержания диссертации и ее завершенность

Диссертация изложена на 340 листах компьютерного текста и состоит из введения, главы обзора литературы, главы материала и методов исследования, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов,

практических рекомендаций, списка сокращений и литературы, включающего 216 источников, из которых 55 работ отечественных и 161 статья – зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 46 рисунками и 87 таблицами.

Во введении автор обосновывает актуальность работы, обозначает цель и задачи исследования, формулирует основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе автор описывает нехирургические (очковая, контактная коррекция) и хирургические методы коррекции ПА, представленные в зависимости от прозрачности хрусталика. В данной главе автором также приведены существующие способы профилактики посткератопластического астигматизма высокой степени. Особое внимание уделяется преимуществам и недостаткам каждого метода, клинико-функциональным результатам, осложнениям, способам их профилактики и лечения.

Во второй главе представлен дизайн исследования, а также приведена подробная характеристика каждой исследуемой группы пациентов. Автором приведено подробное описание стандартных и дополнительных методов обследования, методов статистической обработки полученных результатов, дана подробная характеристика применяемых в исследовании жестких газопроницаемых склеральных линз, интрастромальных имплантов, используемых ИОЛ, а также описаны способы их расчета и техника оперативных вмешательств.

В третьей главе автор проводит ретроспективный сравнительный анализ клинико-функциональных результатов коррекции ПА у пациентов с прозрачным хрусталиком жесткими газопроницаемыми склеральными линзами, методами имплантации интрастромальных колец и сегментов с применением фемтолазера в зависимости от вида корригируемой рефракции. На основании полученных результатов были определены критерии оптимизации применяемых методов, заключающиеся в устранении

полученного рефракционного гипозффекта при имплантации интрастромальных имплантов, а также снижение потери плотности клеток переднего эпителия роговичного трансплантата при длительном ношении жестких газопроницаемых склеральных линз.

В четвертой главе разработана оптимизированная технология коррекции ПА у пациентов с прозрачным хрусталиком, заключающаяся в применении разработанных формул расчета рефракционного результата имплантации интрастромальных колец и сегментов с учетом их параметров и глубины имплантации у каждого пациента, а также использовании жестких газопроницаемых склеральных линз, изготовленных из материала с кислородной проницаемостью 180 ед с фенестрациями, и доказана ее эффективность и безопасность.

В пятой главе автор провел ретроспективный анализ клинико-функциональных результатов коррекции ПА у пациентов с катарактой, по результатам которого был определен наиболее предсказуемый метод расчета ТИОЛ, заключающийся в учете значений кератометрии и расположения главных меридианов передней поверхности роговичного трансплантата, измеренных с помощью кератотопографа, работающего с использованием принципа колец Пласидо, и задней поверхности роговичного трансплантата - с помощью оптического когерентного томографа роговицы или шеймпфлюгкератотопографа, обеспечивающий точное попадание в послеоперационную рефракцию, и доказана его эффективность и безопасность.

В шестой главе представлены хирургические методы коррекции ПА, а также эффективность и безопасность их применения у пациентов с катарактой при коррекции высокого регулярного и иррегулярного роговичного астигматизма. Автором также разработана формула поправки к рефракции цели при расчете ИОЛ у пациентов с имплантированным в роговичный трансплантат интрастромальным кольцом в зависимости от среднего значения кератометрии, позволяющая получить запланированный рефракционный результат, и доказана ее высокая рефракционная

эффективность. В завершении главы представлен разработанный алгоритм дифференцированного подхода к выбору наиболее оптимального метода оптической коррекции ПА, позволяющий в зависимости от исходной прозрачности хрусталика, при котором учитывается вид и степень клинической рефракции, а также форма, вид и величина роговичного астигматизма, получить наиболее эффективный, безопасный и стабильный оптический и рефракционный результат.

В заключении автор представил основные результаты выполненных исследований. Выводы полностью соответствуют цели и задачам исследования. В практических рекомендациях автор дает конкретные советы по использованию результатов исследования в клинической практике.

Научная новизна положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная новизна исследования состоит в том, что автором впервые разработана система оптической реабилитации пациентов с ПА на основе применения контактной коррекции и современных микроинвазивных хирургических технологий, позволяющая выбрать оптимальный метод ее коррекции в зависимости от прозрачности хрусталика, вида и степени клинической рефракции, а также формы, вида и величины роговичного астигматизма.

Разработана оптимизированная технология коррекции ПА у пациентов с прозрачным хрусталиком, обеспечивающая повышение некорригированной остроты зрения при имплантации интрастромальных колец и сегментов, а также снижение потери плотности клеток переднего эпителия роговичного трансплантата.

Определен наиболее предсказуемый метод расчета торической интраокулярной линзы для коррекции ПА у пациентов с катарактой,

обеспечивающий высокую точность попадания в запланированную рефракцию.

Разработаны хирургические методы коррекции ПА у пациентов с катарактой, позволяющие эффективно и безопасно применять их для коррекции высокого регулярного и иррегулярного роговичного астигматизма.

Разработана формула поправки к рефракции цели при расчете оптической силы ИОЛ у пациентов с имплантированным в роговичный трансплантат интрастромальным кольцом, позволяющая получить запланированный рефракционный результат.

Разработан алгоритм, позволяющий выбрать наиболее эффективный и безопасный метод оптической коррекции ПА у каждого пациентов после СКП.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Результаты, полученные автором в диссертационном исследовании, имеют высокую научную и практическую ценность.

Разработанная система оптической реабилитации пациентов с ПА на основе применения контактной коррекции и современных микроинвазивных хирургических технологий, позволяет получить высокий рефракционный и зрительный результат.

Разработанная оптимизированная технология коррекции ПА у пациентов с прозрачным хрусталиком позволяет за счет применения разработанных формул персонализированного расчета рефракционного результата определить точные параметры необходимых интрастромальных имплантов и повысить оптический результат операции, а также снизить за счет оптимизации конструкции жестких газопроницаемых склеральных линз потерю плотности клеток переднего эпителия роговичного трансплантата:

поверхностного слоя на 10,8%, слоя крыловидных клеток – на 9,9% и базального слоя – на 6,4%.

Выявленный наиболее предсказуемый метод расчета тИОЛ при выполнении ФЭК для коррекции ПА обеспечивает более точное попадание в запланированную рефракцию цели по сравнению со стандартным методом по сферическому компоненту в пределах $\pm 0,5$ дптр на 28%, $\pm 1,0$ дптр – на 17%, по цилиндрическому компоненту в пределах $-0,5$ дптр – на 36%, $-1,0$ дптр – на 39% случаев.

Разработанные хирургические методы коррекции ПА у пациентов с катарактой позволяют эффективно и безопасно применять их для коррекции регулярного роговичного астигматизма более 12,0 дптр или иррегулярного роговичного астигматизма по типу «галстук-бабочка» за счет имплантации на I этапе интрастромальных сегментов в роговичный трансплантат, затем через 3 месяца и позже – проведение экстракции катаракты с имплантацией тИОЛ, а также иррегулярного роговичного астигматизма с выраженным искривлением главных меридианов роговичного трансплантата или при невозможности их четкого определения за счет имплантации на I этапе интрастромального кольца в роговичный трансплантат, затем через 12 месяцев и позже – проведение экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ.

Разработанная формула поправки к рефракции цели при расчете оптической силы ИОЛ у пациентов с имплантированным в роговичный трансплантат интрастромальным кольцом обеспечивает повышение некорригированной остроты зрения в 1,7 раза, коэффициента эффективности – в 1,4 раза по сравнению со стандартным способом расчета.

Разработанный алгоритм обеспечивает персонализированный подход к выбору оптимального метода оптической коррекции ПА у пациентов после СКП для получения наиболее эффективного и безопасного оптического и рефракционного результата.

Основные положения диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность Чебоксарского, Волгоградского,

Новосибирского, Санкт-Петербургского, Калужского филиалов ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России и Уфимского научно-исследовательского института глазных болезней ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, а также включены в программу курса повышения квалификации по специальности «Офтальмология» в ГАУ ДПО «Институт усовершенствования врачей» Минздрава Чувашии и Уфимском научно-исследовательском институте глазных болезней ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Результаты диссертационной работы представляют несомненный интерес для внедрения в практику работы офтальмологических учреждений, занимающихся ведением и реабилитацией пациентов с патологией роговицы.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Тема диссертационной работы М.В. Сеницына полностью соответствует паспорту специальности 3.1.5. - Офтальмология. Цель работы посвящена разработке системы оптической реабилитации пациентов с аметропией после СКП на основе применения контактной коррекции и современных микроинвазивных хирургических технологий. Для решения указанной цели были поставлены 9 задач, полностью охватывающих данную проблематику. Достаточный объем клинического материала, использование современных офтальмологических, а также статистических методов обработки полученных результатов свидетельствуют о достоверности сформулированных выводов. В работе проведено комплексное обследование, подбор жестких газопроницаемых склеральных линз и хирургическое лечение 436 пациентов (436 глаз). Методы исследования соответствуют поставленным цели и задачам. Результаты выполненной работы изложены четко, дополнены 46 рисунками и 87 таблицами. Проведенный статистический анализ подтверждает достоверность полученных результатов. Выводы логически вытекают из материалов исследования и в

полном объеме отражают поставленные задачи. Практические рекомендации базируются на полученных результатах исследования.

Основные положения диссертации были неоднократно представлены на региональных и российских научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ, из них 17 – в научных журналах, рецензируемых ВАК. Новизна диссертационного исследования подтверждена 7 патентами РФ на изобретение.

Автореферат и публикации автора полностью отражают основные положения диссертационного материала.

Вопросы и замечания

Замечания не носят принципиальный характер и не влияют на значимость данной работы. В порядке дискуссии заданы вопросы:

1. В своей работе для коррекции посткератопластической аметропии у пациентов с прозрачным хрусталиком вы не использовали рефракционные лазерные операции. С чем связано такое решение?
2. Как вы рассчитывали рефракционный предел при применении интрастромальных колец и сегментов?

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Максима Владимировича Синицына «Система оптической реабилитации пациентов с посткератопластической аметропией», представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.5. – Офтальмология (медицинские науки), является законченной, самостоятельной, научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и методическом уровне. Выполненная работа позволила решить актуальную научно-практическую проблему оптической реабилитации пациентов с аметропией после сквозной кератопластики на основе применения контактной коррекции и современных микроинвазивных хирургических технологий, имеющей важное значение для офтальмологии.

Диссертация Сеницына Максима Владимировича полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013г. (с изменениями в редакции постановлений Правительства Российской Федерации №62 от 25.01.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор Сеницын М.В. достоин присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.5 – Офтальмология (медицинские науки).

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук, профессор

А.Ю. Слонимский

Подпись доктора медицинских наук, профессора Слонимского А.Ю. заверяю:
Директор по персоналу ООО «Московская глазная клиника»

«22»

06

2025 г.

ООО «Московская глазная клиника», 119021, г.Москва, пер.Хользунова, д.8, с.1
<https://mgkl.ru/contacts/>, тел/ факс 8 (499) 322-36-36.