

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по научной работе
ФГАОУ ВО «Российский
университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы»

д.м.н., профессор,
член-корреспондент РАН

А.А. Костин



2023 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации - ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» о значимости диссертационной работы Максимовой Ольги Юрьевны на тему «Коррекция дефектов радужной оболочки методом внутрироговичного искусственного диафрагмирования (экспериментальное исследование)», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5 – офтальмология.

Актуальность диссертационной темы

Зрительная реабилитация пациентов с дефектами радужной оболочки глаза – важная проблема современной офтальмологии. Иридохрусталиковая диафрагма необходима человеку для правильного функционирования зрительной системы, поскольку она уменьшает сферические и хроматические aberrации, увеличивает глубину резкости, предохраняет сетчатку от излишнего попадания света. Проблема аниридии нередко приводит к значительному снижению зрительных функций и утрате трудоспособности.

Хирургическое лечение дефектов радужной оболочки глаза с использованием иридохрусталиковой диафрагмы широко применяется в современной офтальмохирургии, однако не всегда может служить методом выбора для определенной группы пациентов, например, после

иридоциклэктомии по поводу новообразования, из-за возможной травматичности и способа фиксации, которые нежелательны у данной группы больных.

Развитие технологий хирургического лечения аниридий и применение различных методик оперативного вмешательства требуют четкого определения рекомендаций и показаний к тому или иному вмешательству в зависимости от характера несостоятельности радужки и состояния прилегающих тканей поверхности глазного яблока, учитывая их возможные посттравматические или послеоперационные изменения.

В подобных случаях целесообразным является проведение кератопигментации - внутрироговичное введение красящего вещества в строму роговицы в проекции колобомы радужки для создания диафрагмирующего эффекта. В настоящее время кератопигментация успешно проводится зарубежными специалистами, однако следует заметить, что на территории Российской Федерации не существует зарегистрированных и разрешенных к применению в клинической практике внутрироговичных окрашенных имплантатов для коррекции дефектов радужки. Вышесказанным подчеркивается актуальность вопроса создания оптимальной технологии лечебной кератопигментации с использованием композиции химических веществ, пригодных для введения в строму роговицы.

Связь с планом научных исследований

Диссертация Максимовой О.Ю. на тему «Коррекция дефектов радужной оболочки методом внутрироговичного искусственного диафрагмирования (экспериментальное исследование)» выполнена в соответствии с планами научно-исследовательских работ в отделе трансплантационной и оптико-реконструктивной хирургии переднего отрезка глазного яблока ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России.

Научная новизна исследования и полученных результатов

Впервые созданы новые композиции химических веществ – гелевые окрашенные имплантаты для кератопигментации: на основе гиалуроновой кислоты и метилцеллюлозы с добавлением нерастворимого органического пигмента и на основе гидролизата коллагена с добавлением неорганического тонера; проведен спектрофотометрический анализ образцов.

Впервые проведено экспериментально-морфологическое обоснование возможности применения новых гелевых окрашенных имплантатов для кератопигментации на основании изучения биосовместимости в экспериментах *in vitro*, *in vivo*, *ex vivo*.

Впервые разработана технология фемтолазерной кератопигментации, включающая использование оригинального программного обеспечения для формирования самогерметизирующегося входа в роговичный туннель, созданного на базе отечественного предприятия.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Диссертационное исследование Максимовой О.Ю. носит прикладную и практическую направленность, являясь перспективным для внедрения в клиническую офтальмологическую практику.

Разработанная в эксперименте технология внутрироговичного искусственного диафрагмирования, заключающаяся в использовании биосовместимого гелевого окрашенного имплантата на основе гидролизата коллагена и неорганического пигмента и выполняемая с помощью новой программы отечественного фемтосекундного лазера, продемонстрировала безопасность и возможность получения функционального диафрагмирующего эффекта.

В ходе диссертационного исследования разработан гелевый окрашенный имплантат на основе гидролизата коллагена и неорганического пигмента, обладающий высокой биосовместимостью, а также имеющий оптимальные диафрагмирующие свойства, что определяет преимущества

его применения в ходе кератопигментации.

Автором выстроена система изучения гелевых окрашенных имплантатов и оценено их влияние при введении в роговичный туннель в эксперименте *in vitro* на моделях клеточного культивирования выделенных клеток стромы роговицы, в процессе органотипического культивирования изолированных кадаверных роговиц человека с введенными имплантатами, а также *in vivo* на глазах лабораторных животных (кроликов).

Представлены результаты разработки оригинального программного обеспечения для отечественного фемтолазера в целях оптимизации технологии фемтолазерной кератопигментации, которое обеспечивает создание самогерметизирующегося входа в роговичный туннель, что позволяет констатировать стабильную фиксацию введенного в роговичный туннель гелевого окрашенного имплантата.

Практическая и научная значимость работы определена внедрением основных положений диссертации в деятельность отдела трансплантационной и оптико-реконструктивной хирургии переднего отрезка глазного яблока головной организации ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России и филиалов названного Учреждения.

Результаты проведенных исследований используются в учебном процессе Института непрерывного профессионального образования ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России.

**Достоверность выводов и положений, выносимых на защиту,
личный вклад автора**

Работа выполнена на базе ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России под руководством заведующей отделом трансплантационной и оптико-реконструктивной хирургии переднего отрезка глазного яблока, доктора медицинских наук Измайловой Светланы Борисовны.

Все научные положения обоснованы достаточным количеством экспериментальных исследований, выполненных на 17-ти кадаверных глазах, а также на 20-ти глазах 20-ти экспериментальных животных. Высокий методологический уровень обеспечивает достоверность научных положений и практических рекомендаций. Используются современные методы исследования. Материалы диссертации полностью соответствуют целям и задачам работы, выполнены на достаточно большом клиническом материале. Выводы и практические рекомендации, представленные в диссертации, четко аргументированы, обоснованы и достоверны. Основные положения, выносимые на защиту, базируются на детальном анализе собственных исследований. Выводы закономерно вытекают из основных научных положений, защищаемых автором, имеют важное научное и практическое значение и являются логическим завершением работы.

Диссертант самостоятельно выполнила серию экспериментальных исследований, направленных на изучение реакции культуры кератоцитов, ткани роговицы в эксперименте *in vitro* и реакции стромы роговицы экспериментального животного на введение предложенных образцов гелевых окрашенных имплантатов (*in vivo*). Провела анализ и статистическую обработку полученных результатов. Подготовила печатные работы по результатам исследования к публикации в журналах и сборниках, представляла полученные результаты работы на всероссийских научных конференциях.

Автореферат полностью отражает основные положения диссертации.

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы в практике

В качестве материала для изготовления гелевого окрашенного имплантата для внутрироговичной кератопигментации, пригодного с точки зрения биосовместимости и диафрагмирующих свойств, возможно использовать в качестве основы «Протектор эпителия роговицы гелевый» на

основе гидролизата коллагена, в качестве красящего вещества – неорганический пигмент на основе оксида железа.

Для обеспечения стабильной фиксации гелевого окрашенного имплантата в роговичном туннеле и, как следствие, достаточного диафрагмирующего эффекта, в ходе фемтолазерной кератопигментации целесообразно выполнять самогерметизирующийся роговичный рез с одним изломом с тангенциально-ориентированным входом в интрастромальный туннель.

Апробация работы и публикации

Результаты исследований доложены и обсуждены на Научно-практических конференциях молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы офтальмологии» (Москва, 2018, 2021), XIX, XX, XXI Всероссийских конгрессах катарактальных и рефракционных хирургов с международным участием (Москва, 2018, 2019, 2021), на Всероссийской научно-практической конференции Sochi-Cornea (Сочи, 2021), на еженедельной научно-клинической конференции ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» (Москва, 2021).

По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы, из них – 3 в научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации основных результатов диссертационных исследований. Получено 2 патента РФ на изобретение.

Заключение

Таким образом, диссертация Максимовой Ольги Юрьевны на тему «Коррекция дефектов радужной оболочки методом внутрироговичного искусственного диафрагмирования (экспериментальное исследование)», выполненная под руководством д.м.н. Измайловой Светланы Борисовны, представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача - разработка и обоснование в эксперименте технологии коррекции дефектов радужной оболочки методом внутрироговичного

искусственного диафрагмирования с применением нового гелевого окрашенного имплантата.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 30.07.2014 №723, от 21.04.2016 №335, от 02.08.2016 №748, от 29.05.2017 N 650, от 28.08.2017 N 1024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор Максимова Ольга Юрьевна достойна присуждения искомой степени по специальности 3.1.5 – офтальмология.

Настоящий отзыв подготовлен профессором кафедры глазных болезней медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», доктором медицинских наук, профессором Воробьевой Ириной Витальевной, обсужден и утвержден на заседании кафедры глазных болезней Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», протокол № 5 от «25» мая 2023 года.

Отзыв составили:

Профессор кафедры
глазных болезней Медицинского
института ФГАОУ ВО «Российский
университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы», доктор медицинских наук
(3.1.5 – офтальмология),
профессор

И.В. Воробьева

Директор медицинского института
ФГАОУ ВО «Российский университет
дружбы народов имени Патриса Лумумбы»,
доктор медицинских наук



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы»

117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.

Тел. (495) 787-38-03, (495) 434-42-12, (495) 434-66-82

e-mail: rector@rudn.ru; rudn@rudn.ru