

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Першина Кирилла Борисовича на диссертационную работу Тимофеевой Нины Сергеевны «Фемтолазер-ассистированные методы коррекции астигматизма в ходе хирургии катаракты», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07. – глазные болезни

Актуальность избранной темы

Получение высоких зрительных функция является целью проведения оперативного вмешательства по поводу катаракты. Совершенствование технологий микрохирургического вмешательства, основанное на использовании новейших современных разработок в области медицины, позволило минимизировать хирургическую травму и сделать оперативное лечение катаракты хорошо прогнозируемой процедурой с гарантированным результатом. При этом наличие предоперационного роговичного астигматизма является наиболее распространенной причиной невысокого послеоперационного функционального результата, не оправдывая ожиданий пациентов результатами оперативного вмешательства. Применение в ходе хирургии катаракты современных подходов к коррекции астигматизма, в частности использование фемтосекундного лазера, позволило автоматизировать основные этапы операции, наиболее значимым из которых является формирование капсулорексиса, а также повысить точность выполнения заданных параметров аркуатных разрезов с возможностью стандартизации их по глубине, длине и диаметру между ними. Форма и диаметр капсулорексиса определяют оптимальное расположение линзы в капсульном мешке, а точность воспроизводимости роговичных разрезов позволяет стандартизировать технику и избежать осложнений в виде перфораций и способствует формированию нежных рубцов роговицы, определяющих рефракционный исход операции. Вместе с тем, центральное и устойчивое положение оптической части линзы может оказывать влияние на

предсказуемость и стабильность рефракционного результата, что приобретает особую важность при имплантации торических интраокулярных линз. В связи с этим, изучение эффективности различных методов коррекции астигматизма в сравнительном аспекте в ходе хирургии катаракты с акцентом на обоснованность преимуществ фемтолазерных технологий, имеет не только академический интерес, но и важную практическую значимость для улучшения функциональных результатов операции, что делает настоящее исследование Тимофеевой Н.С. актуальным.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений,
выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Объем проведенного исследования в сочетании с использованием современных сверхточных методов обследования пациентов позволяет рассматривать основные положения и полученные выводы как обоснованные и не вызывающие сомнений. Проведенный сравнительный анализ методов коррекции астигматизма у 162 пациентов, разделенных на три группы в зависимости от технологии проведения операции, сопровождался современными методами статистической обработки, включающими определение эффективности, предсказуемости и безопасности в сочетании с графическими и табличными способами отображения результатов с использованием компьютерных программ с автоматизированной обработкой и анализом данных. Таким образом, степень обоснованности и достоверности проведенного Тимофеевой Н.С. исследования в связи с качеством обработки данных и количеством представленного материала соответствует высокому уровню.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Предложены методы повышения эффективности коррекции астигматизма, заключающиеся в проведении интраоперационной маркировки с созданием анатомических ориентиров при плановой имплантации торической ИОЛ непосредственно в ходе фемтолазерного сопровождения катаракты, а также алгоритм проведения фемтолазерной аркуатной кератотомии с расчетом параметров роговичных разрезов по разработанной номограмме с компенсацией циклоторсии. Разработанный метод определения угла ротации торической ИОЛ позволяет в автоматическом режиме проводить определение угла ротации в различные промежутки времени. Впервые по данным оптической когерентной томографии выявлено более стабильное положение оптической части ИОЛ в капсульном мешке и меньшая вращательная способность линзы. Впервые проведен сравнительный анализ методов коррекции астигматизма при фемтолазерном сопровождении катаракты с традиционной технологией проведения имплантации торической ИОЛ.

Значимость для науки и практики, полученных автором результатов

Разработанные методы коррекции, направленные на повышение точности проведения коррекции в пределах заданного меридиана, включающие метод интраоперационной маркировки сильного меридиана при имплантации торической ИОЛ, а также алгоритм проведения фемтолазерной аркуатной кератотомии, повышающие точность расчета параметров и коррекцию угла циклоторсии, направлены на повышение эффективности коррекции и позволили добиться получения сопоставимых результатов при проведении аркуатной кератотомии с методами имплантации торической ИОЛ.

ИОЛ при коррекции астигматизма менее 2,0 дптр. При коррекции астигматизма превышающей 2,0 дптр было установлено более предпочтительное использование фемтолазерного сопровождения в связи с лучшей прогнозируемостью, более стабильном положением и меньшим индуцированием аберраций высшего порядка, а именно кома. Таким образом, результаты исследования имеют научную, теоретическую и практическую значимость для врачей, занимающихся хирургической деятельностью.

Основные положения данной диссертационной работы включены в практику Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.Федорова» Минздрава России.

Оценка содержания диссертации и ее завершенность

Структура диссертации имеет традиционную структуру: введение, 4 главы, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы. В представленном материале – 50 рисунков и 41 таблиц. Список литературы содержит 30 отечественных и 164 зарубежных источников.

В введении автором проводится обоснование актуальности выбранного направления исследования, важность решения поставленных целей и задач для получения высокого функционального результата. Четко сформулированы положения, выносимые на защиту, раскрыта новизна проведенного исследования и практическая значимость.

В обзоре литературы подробно описываются методы и результаты коррекции астигматизма, применяемые в настоящее время офтальмологами мира. Затрагиваются вопросы этиологии, патогенеза и эпидемиологии астигматизма. По данным обзора литературы проводится анализ влияния различных факторов и отличий технологий проведения хирургического вмешательства на рефракционный результат операции. Рассматриваются причинно-следственные связи ведущие к неудовлетворенности пациента полученным результатом операции. Отдельные подглавы посвящены

исследованиям астигматизма задней поверхности роговицы, учету угла циклоторсии и их влиянию на эффективность проводимой коррекции, и векторному анализу, входящему в международные стандарты при проведении оценки коррекции астигматизма. Современные технологии хирургии катаракты, изложены в аспекте возможности получения высокого функционального результата в сравнении с традиционными методами коррекции астигматизма. В результате анализа изложенного материала автором обосновывается необходимость коррекции астигматизма одномоментно в ходе хирургии катаракты, а также важность решения проблемы выбора оптимального метода коррекции с доказательством преимуществ применения фемтолазерных технологий.

Во второй главе подробно описаны материал и методы исследования, критерии включения и исключения пациентов, общая характеристика пациентов. Представленный дизайн исследования дает четкое представление о двух основных и одной контрольной групп, входящих в исследование. Описаны стандартные и специальные диагностические методы, применяемые в ходе исследования.

В третьей главе развернуто описаны исследуемые технологии коррекции астигматизма с применением фемтолазерного сопровождения в ходе хирургии катаракты, включающие алгоритм одномоментной коррекции роговичного астигматизма, заключающийся в проведении расчетов параметров аркуатных разрезов по разработанной номограмме и выполнение компенсации циклоторсии непосредственно в ходе фемтолазерного этапа операции, и метод интраоперационной маркировки сильного меридиана с формированием разрезов роговицы, служащих анатомическими ориентирами меридиана с наибольшей преломляющей силой при имплантации торической ИОЛ, позволяющие оптимизировать результаты проводимого хирургического лечения.

Четвертая глава посвящена оценке результатов сравнительного анализа фемтолазер-ассистированных методов коррекции астигматизма с

традиционным методом имплантации торических ИОЛ. В связи с рефракционной направленностью оперативного вмешательства, посредством векторного анализа, проведено соответствие целевого и хирургически индуцированного астигматизма с оценкой интегральных показателей и графического анализа, предназначенных для комплексного анализа методов качественной оценки коррекции астигматизма в ходе хирургии катаракты. Полученные результаты, отражают эффективность, предсказуемость и безопасность проводимых методов коррекции и определяют основные положения проведенного исследования, связанные с сопоставимостью всех трех методов при коррекции астигматизма менее 2,0 дптр и более предпочтительной коррекцией астигматизма с фемтолазерным сопровождением при астигматизме более 2,0 дптр, в виду лучшей прогнозируемости и меньшим индуцированием аберраций высшего порядка.

Пятая глава посвящена сравнительному исследованию влияния технологии проведения основных этапов операции, наиболее важным из которых является формирование капсулорексиса, на ротационную стабильность торической ИОЛ в капсульном мешке и значения децентрации и наклона оптической части линзы. На основании авторского метода определения ротации линзы с течением времени было выявлено более стабильное положение цилиндрического компонента оптической части торической линзы в группе с фемтолазерным сопровождением в сочетании с разработанной интраоперационной маркировкой сильного меридиана, составившей в 2,5 раза меньшее значение угла отклонения торической линзы от фактической оси астигматизма на 1-й день после операции и в 1,9 раза меньшее отклонение от заданного меридиана в течение 3 месяцев после операции по сравнению с традиционной методикой проведения фактоэмульсификации. На основании данных оптического когерентного томографа было установлено меньшее значение величины наклона оптической части линзы в капсульном мешке в группе с фемтолазерным сопровождением. С целью обоснования влияния наклона оптической части

ИОЛ на индуцирование астигматизма проведено математическое численное моделирование на спроектированной теоретической модели глаза с использованием программ для анализа оптических элементов и систем Opticstudio (Zemax, LLC, США) и Компас-3D LT V 12 (Аскон, Россия).

В заключении автором представлены результаты проведенного исследования с подробным анализом полученных данных, отражены наиболее важные аспекты проведенной работы и сопоставление с результатами других авторов.

Выводы диссертации полностью обоснованы, решают поставленные цели и задачи и логически вытекают из содержания диссертации.

Практические рекомендации четко сформулированы и имеют конкретные указания для повышения результативности проводимых методов коррекции в ходе хирургии катаракты в зависимости от степени астигматизма, согласуются с выводами и материалами диссертационного исследования.

Вопросы и замечания

Принципиальных замечаний по содержанию и изложению материала диссертации нет. В ходе рассмотрения возникли некоторые уточняющие вопросы, которые были успешно разрешены.

Вопросы и замечания

Принципиальных замечаний по содержанию и изложению работы не имею. Вопросы и замечания были обсуждены с автором на этапе подготовки к защите диссертации.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертационная работа Тимофеевой Нины Сергеевны «Фемтолазер-ассистированные методы коррекции астигматизма в ходе хирургии катаракты», является законченной научно-квалификационной работой,

содержащей решение актуальной для офтальмологии проблемы выбора оптимального метода коррекции астигматизма в зависимости от степени астигматизма с использованием современных методов хирургического лечения катаракты.

По актуальности темы, научной новизне, объему проведенных исследований и значимости полученных результатов диссертационная работа Тимофеевой Нины Сергеевны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в редакции постановления Правительства РФ от 28 августа 2017 г. №1024, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 – глазные болезни, а ее автор заслуживает присвоения искомой степени.

Медицинский директор клиник «Эксимер»

доктор медицинских наук, профессор,

академик РАЕН

« 15 » марта 2021 г.

Першин К.Б.

«ЗАВЕРЯЮ»

Секретарь *Алексеева Е.Р.*



Офтальмологическая клиника «Эксимер»

109147, Россия, Москва, ул. Марксистская, д. 3, стр. 1.

Тел. +7 (495) 620-35-55,

E-mail: mail.msk@excimerclinic.ru

Web: <https://excimerclinic.ru>