

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Анисимовой Светланы Юрьевны 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

Современные методы хирургического лечения катаракты рассчитаны на получение максимально высоких показателей остроты зрения, что стало возможным благодаря достижениям научно-технического прогресса в области медицинских технологий. Одной из причин получения невысоких зрительных функций в послеоперационном периоде является наличие роговичного астигматизма, который по статистическим данным может достигать 67,97%. Остаточный или индуцированный астигматизм препятствует полноценной зрительной реабилитации пациентов, сопровождается явлениями астенопии, монокулярной диплопии, бликами, приводящими к общей неудовлетворенности пациента и хирурга результатами проведенной операции. Существующие методы коррекции направлены либо на изменение кривизны роговицы, либо связаны с интраокулярной коррекцией. В настоящее время наиболее распространенными методами одномоментной коррекции астигматизма в ходе хирургии катаракты является имплантация торических интраокулярных линз и послабляющие разрезы роговицы. При этом по поводу последних в литературе имеется неоднозначное мнение в плане прогнозируемости и результативности.

Применение фемтолазерных технологий позволяет технически сформировать разрез ткани с высокой точностью заданных параметров, что способствует теоретическому превосходству автоматизированного процесса в сравнении с мануальными методами формирования капсулорексиса и

аркуатных разрезов роговицы. Имеющиеся в литературе данные различных авторов о влиянии методики формирования капсулорексиса на положение ИОЛ в капсульном мешке противоречивы, а значит нуждаются в проведении всестороннего анализа. Результаты сравнительного анализа различных методов коррекции астигматизма с применением фемтосекундного лазера в ходе хирургии катаракты носят единичный характер. В то же время, разработка новых методов интраоперационной маркировки и усовершенствование метода проведения расчета параметров аркуатной кератотомии при коррекции астигматизма в ходе фемтолазер-ассистированной экстракции катаракты, является перспективным направлением исследовательской деятельности практикующих хирургов. Однако насколько принципиальными являются различия в технике проведения отдельных этапов на результаты операции в целом, подлежит тщательному изучению и обобщению с целью обоснования преимуществ фемтолазерных технологий в хирургии катаракты, что и обуславливает актуальность проведенного автором исследования.

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

В работе последовательно проведен сравнительный анализ современных методов коррекции астигматизма в ходе хирургии катаракты. Определенные цели и задачи отражают актуальность проводимого исследования. Достаточное количество проанализированного материала в совокупности с качественно проведенным статистическим анализом позволили логически аргументировать и обосновать, выносимые на защиту положения и выводы, а также определить практические рекомендации как имеющие научную правомерность и новизну.

Новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Впервые предложен метод интраоперационной маркировки сильного меридиана роговицы непосредственно в ходе фемтолазерного этапа операции, позволяющий сформировать анатомические ориентиры в виде аркуатных разрезов, позволяющие повысить точность сопоставления цилиндрических меток торических интраокулярных линз с сильным меридианом роговицы, а также осуществлять контроль ротации оптической части линзы в различные сроки после операции. Разработан метод определения угла ротации торической ИОЛ через различные интервалы времени.

Предложенный алгоритм проведения фемтолазерной аркуатной кератотомии в сочетании с компенсацией циклоторсии позволяет получать сопоставимые с имплантацией торических интраокулярных линз результаты при коррекции астигматизма слабой степени.

Впервые изучены в сравнительном аспекте методы коррекции роговичного астигматизма, включающие фемтолазер-ассистированные методы с имплантацией торической интраокулярной линзы и фемтолазерной аркуатной кератотомии по сравнению с традиционной методикой имплантации торической интраокулярной линзы позволили сделать выводы о преимуществе использования автоматизированных методов при проведении хирургического лечения катаракты.

Впервые проведен анализ положения торической интраокулярной линзы в капсульном мешке на основании полученных результатов по данным оптической когерентной томографии (ОКТ), определивший фемтолазерное сопровождение катаракты, как способствующее более стабильному положению оптической части линзы.

На основании полученных результатов исследования были определены рекомендации к выбору оптимального метода коррекции роговичного

астигматизма в зависимости от степени астигматизма в ходе хирургии катаракты.

Значимость для науки и практики, полученных автором результатов

Научная и практическая значимость работы заключается в том, что разработанный алгоритм хирургической коррекции астигматизма на основе методов с имплантацией торической интраокулярной линзы и аркуатной кератотомии у пациентов в ходе фемтолазер-ассистированной экстракции катаракты, заключающийся в выборе оптимального метода коррекции в зависимости от степени астигматизма, включающий проведение интраоперационной маркировки сильного меридиана при имплантации торической интраокулярной линзы и расчете параметров аркуатных разрезов по модернизированной номограмме с учетом угла циклоторсии, позволяет получать сопоставимые результаты при коррекции астигматизма менее 2,0 дптр вне зависимости от технологии проведения операции. При астигматизме более 2,0 дптр использование фемтолазер-ассистированного сопровождения катаракты с проведением интраоперационной маркировки является предпочтительнее ввиду более прецизионного позиционирования цилиндрического компонента и высокой ротационной стабильности торической интраокулярной линзы в капсульном мешке, способствующей к меньшим значениям угла ошибки и снижению индуцирования аберраций высшего порядка.

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

Оформление диссертации и оценка ее содержимого

Диссертация изложена на 183 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Представленный материал содержит 50 рисунков и 41 таблиц. Список литературы включает 30 отечественных и 164 зарубежных источников.

В введении автором представлено обоснование актуальности исследуемой темы, сформулированы цели, задачи, научная новизна и практическая значимость. Определены основные положения, выносимые на защиту.

В обзоре литературы автором всесторонне освещены различные методы коррекции роговичного астигматизма, применяемые на сегодняшний день в офтальмологии. Подробно проанализированы результаты исследований других авторов, опубликованные в отечественных и зарубежных изданиях. Выделены факторы, оказывающие влияние на конечный рефракционный результат и приводящие к неудовлетворенности пациентов полученным результатом, что является одной из мотиваций исследователей в совершенствовании точности проводимых методов коррекции. Автор, опираясь на сведения анализа многочисленных литературных источников о распространенности и значимости влияния астигматизма даже небольших степеней на итоговый визуальный и рефракционный результат, акцентировал внимание на важность проведения одновременной коррекции астигматизма при хирургическом лечении катаракты. Особое внимание уделено автором учету влияния всех сопутствующих факторов, таких как астигматизм задней поверхности роговицы, а также важности проведения коррекции в пределах заданного меридиана, что требует оптимизации методов маркировки, а также бесспорной компенсации циклоторсии. Описаны современные подходы к проведению факоэмульсификации катаракты с использованием

фемтосекундного лазера, раскрывающие актуальность исследуемой темы и поиска обоснований преимуществ фемтолазерных технологий по сравнению с традиционной техникой проведения оперативного вмешательства по поводу катаракты.

Во второй главе описаны материал и методы исследования. Представлены критерии включения и исключения пациентов, общая характеристика пациентов двух основных и одной контрольной групп, изложены особенности проведения стандартных и специальных диагностических исследований.

Третья глава посвящена технологии проведения коррекции астигматизма в ходе фемтолазер-ассистированной экстракции катаракты с фемтолазерной аркуатной кератотомией и имплантацией торической ИОЛ. Подробно описан алгоритм проведения аркуатной кератотомии, включающий расчет параметров аркуатных разрезов роговицы по разработанной (модернизированной) номограмме и метод определения угла циклоторсии непосредственно в ходе фемтолазерного этапа операции с последующей коррекцией координат расположения роговичных разрезов точно относительно сильного меридиана. Представлен метод интраоперационной маркировки сильного меридиана, позволяющий формировать анатомические ориентиры, служащие метками для сопоставления цилиндрической оси оптической части торической ИОЛ в ходе операции, и позволяющие осуществлять контроль ротации через различные промежутки времени.

В четвертой главе представлены клинико-функциональные результаты коррекции астигматизма исследуемыми методами при проведении сравнительного анализа между группами, проведен анализ эффективности, предсказуемости и безопасности. В связи с необходимостью проведения анализа коррекции цилиндрического компонента рефракции представлены результаты векторного анализа с использованием специальных математических и графических программ. Полученные автором результаты

определили эффективность проводимых методов коррекции в зависимости от степени астигматизма и технологии выполнения операции, что выразалось в сопоставимости полученных результатов при проведении операции методами с использованием фемтолазерного сопровождения и традиционной имплантации торической ИОЛ при коррекции астигматизма до 2,0 дптр и более предпочтительного применения фемтолазерной экстракции катаракты с имплантацией торической ИОЛ при астигматизме более 2,0 дптр.

В пятой главе проведен сравнительный анализ положения и ротационной стабильности торической ИОЛ в зависимости от технологии проведения операции с использованием фемтосекундного лазера или по традиционной методике. Представлено обоснование влияния децентрации и наклона на индуцирование астигматизма при определенных критических значениях на основании математического численного моделирования с использованием специализированных программ для оптических систем зарубежного и отечественного производства, позволяющих учитывать максимальное количество параметров исследуемых преломляющих поверхностей и плоскостей, что делает данное исследование уникальным. Автором, на основании проведения специальных методов исследования, установлена более стабильное положение и ротационная устойчивость торической ИОЛ в капсульном мешке, характеризующаяся минимальными значениями наклона оптической части линзы и меньшей вращательной способностью, что дает основание сделать выводы о преимуществах применения фемтолазерных технологий при хирургическом лечении катаракты.

В заключении автором приводятся результаты с акцентированием на наиболее важные моменты проведенного исследования, имеющих важное клиническое и прогностическое значение для пациентов с астигматизмом при хирургическом лечении катаракты. В ходе обсуждения автором подробно проводится сопоставление с данными других авторов.

Выводы диссертации основаны на представленном в диссертации материале и решают поставленные цели и задачи.

Практические рекомендации отражают полученные результаты исследования, имеют четко сформулированные позиции в отношении указаний для применения в клинической практике при проведении одномоментной коррекции астигматизма в ходе хирургии катаракты.

Вопросы и замечания

Принципиальных замечаний по содержанию и изложению материала диссертации нет. В ходе рассмотрения возникли некоторые уточняющие вопросы, которые были успешно разрешены. Изложенные вопросы не меняют общую оценку работы. 1. Нельзя ли сразу расположить 3 парацентеза и аркуатные надрезы в соответствии с предоперационной разметкой на операционном столе перед началом работы фемто-лазера? 2. Были ли случаи phimosis капсульного мешка, фиброза передней и задней капсулы и как изменялось при этом положение ТИОЛ? 3. Были ли случаи изменения положения ИОЛ в раннем послеоперационном периоде в 2-группах имплантации ТИОЛ, которые потребовали бы дополнительного хирургического вмешательства ?

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, выполненной на высоком научном и методологическом уровне. В работе содержится решение актуальной задачи офтальмологии, а именно, вопроса о выборе 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.

Генеральный директор

ООО Глазной центр «Восток-Прозрение»

доктор медицинских наук, профессор,

академик РАЕН



Анисимова С.Ю.

« 29 » марта 2021 г.

Подпись д.м.н. Анисимой С.Ю., заверяю

Начальник отдела кадров

ООО Глазной центр «Восток-Прозрение»



Першина А.В.