

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Эскиной Эрики Наумовны

на диссертационную работу Копылова Андрея Евгеньевича

«Оптимизация технологии стандартной абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07. – глазные болезни

Актуальность избранной темы

Диссертационная работа Копылова А.Е. посвящена такой актуальной проблеме в современной рефракционной хирургии, как расширение возможностей применения отечественной эксимерлазерной установки с частотой импульсов 1100 Гц. На сегодняшний день операции ЛАЗИК и ФемтоЛАЗИК являются самыми распространенными и занимают лидирующие позиции в рефракционной хирургии роговицы. Это связано, в первую очередь, с тем, что данные методы подразумевают использование эксимерного лазера, с помощью которого возможна эффективная и безопасная коррекция не только миопической рефракции, но и более сложных, в том числе индуцированных, аметропий.

Однако, мировые производители по-прежнему продолжают совершенствовать свои технологии и постоянно проводят оптимизацию параметров эксимерлазерных систем.

Отечественная компания ООО «Оптосистемы», создавая совместно с ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России несколько поколений эксимерлазерных установок «Микроскан», постоянное совершенствование которых привело к появлению лазера с частотой следования импульсов 1100 Гц. С целью уменьшения объема аблируемой ткани для миопической рефракции разработчики создали «тканесохраняющий» алгоритм абляции, принцип работы которого заключался в увеличении переходной зоны при проведении стандартной абляции за счет уменьшения диаметра эффективной оптической зоны. Однако, данное изменение привело к негативным последствиям для пациента в виде выраженного снижения контрастной чувствительности и качества зрительных функций в мезопических условиях.

В связи с вышеизложенным, вопросы совершенствования и оптимизации стандартного алгоритма абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке Микроскан Визум с частотой импульсов 1100 Гц по-прежнему актуальны и требуют дальнейшего решения.

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

Работа имеет несомненную научную новизну. Впервые в эксперименте на основании результатов оптической 3D-цифровой микроскопии и сканирующей когерентной интерференционной микроскопии изучены морфометрические параметры формируемой поверхности после лазерного воздействия с использованием разработанного оптимизированного алгоритма абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц.

Соответственно международным стандартам оценки визуальных и рефракционных показателей кераторефракционной хирургии впервые доказаны эффективность, безопасность, предсказуемость и стабильность применения разработанного оптимизированного алгоритма абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц. А также впервые проведена сравнительная оценка диаметра эффективной оптической зоны, глубины лазерной абляции, роговичных аберраций высшего порядка, динамики пространственно-контрастной чувствительности после операции ФемтоЛАЗИК с использованием разработанного оптимизированного и стандартного алгоритмов абляции.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Научная и практическая значимость работы заключается в том, что была разработана и внедрена в широкую клиническую практику технология оптимизированной абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц.

Разработанная технология оптимизированной абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц, заключающаяся в уменьшении расхода роговичной ткани без изменения диаметра оптической зоны и качества формируемой поверхности, позволяет достигать сопоставимых со стандартным алгоритмом клинико-функциональных результатов и обеспечивает возможность коррекции миопии у пациентов с недостаточной для использования стандартного алгоритма абляции толщиной роговицы.

Разработанная технология оптимизированной абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц внедрена в практическую деятельность Головной организации, Тамбовского, Оренбургского и Чебоксарского филиалов ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России. Результаты работы включены в циклы повышения квалификации врачей-офтальмологов и программу обучения ординаторов Института непрерывного профессионального образования ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России.

Оформление диссертации и оценка ее содержания

Диссертация изложена на 146 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 3-х глав результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 158 источников, из них: 46 отечественных и 112 зарубежных. Работа иллюстрирована 25 таблицами и 36 рисунками.

Во введении автором работы обоснована актуальность выбранной темы, сформулирована цель, задачи, отражена научная новизна и практическая значимость. Диссертант сообщает об апробации основных положений диссертации, ее структуре и объеме, публикациях, а также положениях, выносимых на защиту.

Обзор литературы в данном разделе автор подробно дает оценку и подробное описание основных параметров эксимерлазерных систем, используемых во всем мире. Уделяется внимание длительности лазерной абляции на различных установках,

зависящей от тактовой частоты. Автор подчеркивает необходимость такого параметра, как температура роговицы в процессе абляции. Достаточно подробно описан раздел, где автор описывает качество формируемой поверхности после абляции. Немаловажная роль уделяется таким параметрам, как объем аблируемой ткани и диаметр эффективной оптической зоны. В конце раздела автор работы уделяет особое внимание роли отечественных разработчиков в создании современных эксимерлазерных систем.

Вторая глава диссертации посвящена описанию материалов и методов исследования. Исследование состоит из трех основных частей: теоретической, экспериментальной и клинической. В первой части приводятся основные математические формулы, использованные для теоретического этапа. Во второй части автор описывает характер и вид материала для проведения эксперимента, скан-файлы для самой эксимерлазерной установки, пластины ПММА и оборудования для количественной оценки формируемой поверхности после эксимерлазерного воздействия. Клиническая часть посвящена описанию материала и клинико-функциональных методов исследования, а также общей характеристики пациентов и клинических методов исследования. Автором подчеркивается тот факт, что всем пациентам основной и контрольной групп, помимо стандартного офтальмологического обследования, были проведены дополнительные методы исследования, такие как: оптическая когерентная томография, компьютерная топография, сканирующая проекционная топография (Pentacam), а также проводилось измерение пространственно-контрастной чувствительности. Обследование проводилось в предоперационном периоде, на следующий день после операции, через 1,3,6 и 12 месяцев в послеоперационном периоде.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием специализированного программного обеспечения: компьютерных программ Statistica 10.0 («StatSoft», США) и Microsoft Office Excel 2007 («Microsoft», США).

В третьей главе автором описывается разработка и экспериментально-теоретическое обоснование оптимизированного алгоритма абляции для коррекции

миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц. На первом этапе на основании математического моделирования была предложена модель параболической абляции, по которой был рассчитан рефракционный эффект, позволяющий уменьшить расчетную глубину лазерного воздействия по сравнению с применением уравнения сферической абляции.

На экспериментальном этапе исследования была проведена оценка предсказуемости параметров профиля абляции для разработанного оптимизированного алгоритма на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц. Оценивались такие параметры, как диаметр зоны, глубина абляции и качество аблируемой поверхности. Автором работы был проведен сравнительный анализ полученных в эксперименте результатов эксимерлазерного воздействия с использованием разработанного оптимизированного и стандартного алгоритмов абляции с использованием оптической цифровой 3D микроскопии и сканирующей когерентной интерферометрии.

В четвертой главе автор дает предоперационную характеристику пациентов, описывает основные параметры операции ФемтоЛАЗИК на отечественной эксимерной установке с частотой импульсов 1100 Гц, а также параметры клапана и фемтосекундной установки. Затем автор проводит оценку клинико-функциональных результатов технологии коррекции миопии по методу ФемтоЛАЗИК с использованием оптимизированного алгоритма абляции. Для этого, согласно общепринятым правилам определения эффективности, безопасности, предсказуемости и стабильности, были проанализированы рефракционные и визуальные результаты пациентов с миопией, прооперированных с использованием оптимизированного алгоритма абляции на установке «Микроскан Визум» 1100 Гц. В конце главы дается описание интра- и послеоперационных осложнений операции ФемтоЛАЗИК.

В пятой главе автором оцениваются морфометрические параметры зоны лазерного воздействия и функциональные результаты после операции ФемтоЛАЗИК с использованием оптимизированного алгоритма с использованием отечественной эксимерлазерной установки с частотой импульсов 1100 Гц. Оценивались такие параметры, как эффективная оптическая зона и глубина лазерной абляции. Применяв

разработанный оптимизированный алгоритм авторам удалось снизить глубину абляции на 12-14%. Для оценки функциональных результатов, а именно качества аблируемой поверхности после операции ФемтоЛАЗИК, производилось оценка роговичных aberrаций высшего порядка и динамики пространственно-контрастной чувствительности.

В заключении отображены наиболее важные моменты исследования. Автор приводит анализ полученных результатов, а также их сопоставление с данными литературы.

Выводы диссертации полностью обоснованы фактическим материалом исследований, соответствуют целям и задачам исследования и логически вытекают из содержания диссертации.

Практические рекомендации четко изложены, согласуются с выводами и материалами диссертационного исследования. Они могут быть использованы в клинической практике при использовании операции ФемтоЛАЗИК в коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100Гц.

Вопросы и замечания

Все вопросы и замечания были обсуждены с автором на этапе подготовки к защите работы.

Заключение

Диссертационная работа Копылова Андрея Евгеньевича на тему: «Оптимизация технологии стандартной абляции для коррекции миопии на отечественной эксимерлазерной установке с частотой импульсов 1100 Гц», является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и методологическом уровне. В данной работе содержится качественно новое решение актуальной задачи рефракционной хирургии, а именно расширение показаний для проведения операции ФемтоЛАЗИК на отечественной эксимерлазерной установке.

По актуальности темы, научной новизне, объему проведенных исследований и значимости полученных результатов диссертационная работа Копылова Андрея

Евгеньевича полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, 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.

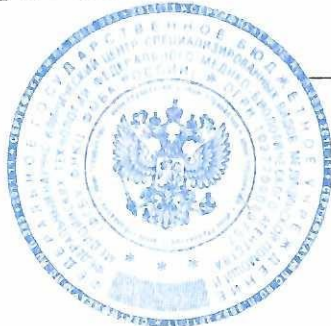
Профессор кафедры офтальмологии
Академии постдипломного образования
ФГБУ ФНКЦ ФМБА России,


доктор медицинских наук, доцент

«29» апреля 2021 г.

 Э.Н. Эскина

Подпись д.м.н., профессора Эскиной Э.Н. заверяю
Ученый секретарь Ученого Совета
Академии постдипломного образования
ФГБУ ФНКЦ ФМБА России,
к.м.н.



 О.О. Курзанцева