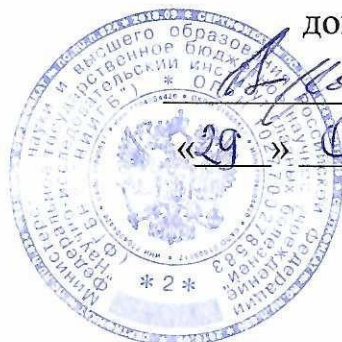


«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ «НИИГБ»

доктор медицинских наук

Воронин Г.В.



«29» Феврале 2020 г.

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

о научно-практической значимости диссертационной работы  
Семыкина Александра Юрьевича на тему «Факоэмульсификация с  
интраокулярной коррекцией псевдофакичными торическими ИОЛ у  
пациентов с сочетанием катаракты и стабилизированного кератоконуса»  
по специальности 14.01.07. – глазные болезни

#### **Актуальность проблемы исследования темы**

До недавнего времени считалось, что частота встречаемости кератоконуса, в зависимости от территориальных и географических факторов составляет 1 на 2000 человек. Однако, в последние годы с бурным развитием диагностических технологий и увеличением числа лазерных рефракционных вмешательств выявляемость этой патологии возросла до 1 на 400 человек и более.

Известно, что кератоконус — это невоспалительное дистрофическое заболевание роговицы, которое характеризуется нарушением её структуры и истончением. В результате чего роговица приобретает коническую форму, что, в свою очередь, вызывает значительное снижение остроты зрения

На сегодняшний день успешное лечение кератоконуса включает комплекс мероприятий, направленных на остановку прогрессирования заболевания и дальнейшую зрительную реабилитацию пациентов. Он

включает в себя интрастромальную кератопластику с имплантацией роговичных сегментов, УФ-кросслинкинг роговичного коллагена для стабилизации процесса и последующую коррекцию остаточных аметропий.

У пациентов с возрастными изменениями нативного хрусталика, операцией выбора является факоэмульсификация с имплантацией псевдофакичной торической ИОЛ.

Несмотря на эффективность и безопасность данного метода коррекции в литературе было отмечено большое количество ошибок и погрешностей в расчётах силы имплантируемой тИОЛ, а также низкая предсказуемость рефракционного результата. Перспективными являются дальнейшие исследования в данном направлении.

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

Работа построена логично. Методологически верно определены цель и задачи исследования. Работа выполнена на достаточном количестве экспериментального и клинического материала и с применением современных клинико-диагностических методов обследования. Работа соответствует специальности 14.01.07. – глазные болезни.

Автореферат, опубликованные 5 научных работ, включая 3 в журналах, рецензируемых Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации (РФ) и 1 патент РФ на изобретение, полностью отражают содержание диссертационной работы. Материалы диссертации достаточно полно и неоднократно представлялись на ряде российских научных конференциях.

Основные положения диссертационной работы представлены на X Съезде офтальмологов России (Москва 2015); научно-практической конференции с международным участием «Федоровские чтения» (Москва 2016); XVII научно-практической конференции с международным участием «Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии»

(Москва 2016), XVIII Всероссийском конгрессе катарактальных и рефракционных хирургов с международным участием (Москва 2017), Международных конгрессах катарактальных и рефракционных хирургов ECSRS (Barcelona 2015, Athens 2016, Lisbon 2017, Paris 2019).

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

Научная новизна исследования не вызывает сомнений. На основании математического моделирования впервые определено влияние величины угла Каппа на точность расчетов оптической силы торической ИОЛ. Было установлено, что увеличение рефракции роговицы и величины угла Каппа прямо пропорционально усилению сферического и цилиндрического компонентов тИОЛ. Также выявлено, что дополнительное угловое смещение зрительной оси от оптической является источником оптических аберраций типа кома, которая может быть частично скорректирована путем компенсации ближайших значений дефокуса и астигматизма.

Впервые разработан и клинически обоснован метод расчета оптической силы торической ИОЛ (MIKOF-TOR) у пациентов с сочетанием катаракты и стабилизированного кератоконуса, основанный на определении рефракции роговицы с учётом задней поверхности, а также на поочерёдном определении сферического и цилиндрического компонентов торической ИОЛ, что в свою очередь позволяет добавлять к результатам индивидуальные поправки пропорциональные углу Каппа.

Впервые проведён сравнительный анализ точности расчетов торической интраокулярной линзы по оригинальному методу (MIKOF-TOR) и при использовании калькуляторов различных производителей ИОЛ, показавший что при отношении радиусов кривизны передней и задней поверхностей роговицы более 1,19 (выше среднего) калькуляторы фирм производителей Carl Zeiss и Alcon занижают значения сферического компонента торической ИОЛ, что в последующем может привести к

недокоррекции (гиперметропии). При расчёте с использованием метода MIKOF-TOR занижение значения сферического компонента не наблюдалось.

### **Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

Научная и практическая значимость диссертации также определена внедрением основных положений в клиническую практику головной организации ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава РФ метода расчёта оптической силы торической ИОЛ (MIKOF-TOR) для применения у пациентов со стабилизированным кератоконусом, позволяющий снизить величину рефракционных ошибок у данного контингента больных до 50%.

### **Оформление диссертации и оценка ее содержания**

Диссертация построена в традиционном стиле, изложена на 131 странице компьютерного текста и включает 22 таблицы, 19 рисунков, 4 графика и 15 формул. Работа состоит из введения, 5 глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы состоит из 153 источников, включающий 38 – отечественных и 115 иностранных публикаций.

Во **введении** автор обосновывает актуальность выбранной темы, формулирует цель, задачи, научную новизну и практическую значимость работы. Здесь же диссертант сообщает об апробации основных положений диссертации, ее структуре и объеме, публикациях, а также положениях, выносимых на защиту.

**Обзор литературы** написан в аналитическом стиле. Автор подробно останавливается на эпидемиологии, патогенезе, классификации, историческим и современным подходам к лечению кератоконуса. Достаточно подробно изложено современное состояние вопроса об основных применяемых на сегодняшний день методиках хирургического лечения пациентов с кератоконусом. Также в главе приводится подробный анализ



современных методов коррекции остаточных аметропий после проведённого лечения у пациентов с кератоконусом.

В результате автор приходит к выводу, что факоэмульсификация с имплантацией торической ИОЛ у пациентов с сочетанием катаракты и стабилизированного кератоконуса является наиболее эффективным и перспективным методом зрительной реабилитации. При этом было отмечено, что данный метод коррекции сопряжён с рядом неточностей и погрешностей в расчётах силы торической ИОЛ. В связи с чем, автор ставит перед собой одну из задач – разработать новый метод расчетов оптической силы сферического и цилиндрического компонентов ИОЛ у пациентов со стабилизированным кератоконусом.

**Вторая глава** диссертации посвящена описанию современных клинических методов обследования пациентов с кератоконусом и катарактой, применяемых в данной работе, таких как оптическая когерентная томография переднего отрезка глаза, конфокальная микроскопия и сканирующая оптическая томография роговицы. Также в данной главе дается полная клиничко-функциональная характеристика 49 пациентов, которые были разделены на 2 группы, сформированные в зависимости от показателя роговичного астигматизма:

В 1-ю группу вошли 27 пациентов (27 глаз) с показателем роговичного астигматизма от 2,25 до 4,15 дптр, которым в ходе факоэмульсификации имплантировали тИОЛ модели AcrySof IQ Toric (Alcon, США) с возможностью коррекции астигматизма в плоскости роговицы от 0,5 до 4,0 дптр.

Во 2-ю группу вошли 22 пациента (22 глаза) со средней величиной роговичного астигматизма в пределах от 5,25 до 9,75 дптр. В данной группе проводили имплантацию ИОЛ модели AT Torbi 709M (Carl Zeiss Meditec, Германия) с возможностью коррекции астигматизма в диапазоне от 1,0 до 12,0 дптр.

**Третья глава** посвящена результатам математического моделирования влияния методики измерения рефракции роговицы и величины смещения зрительной оси глаза (угол Каппа) на точность расчета оптической силы тИОЛ. Также, на основании результатов моделирования в данной главе описан новый разработанный метод комплексного расчёта тИОЛ для пациентов со стабилизированным кератоконусом и его ключевые особенности.

В **четвёртой главе** диссертант излагает полученные до- и послеоперационные результаты обследований пациентов двух клинических групп на различных сроках наблюдения. Сравнительная оценка динамики результатов позволяет определить сроки стабилизации зрительных функций. Также в главе представлены 2 клинических случая для более частной оценки полученных результатов.

**Пятая глава** посвящена результатам сравнительного анализа точности расчёта тИОЛ. Совместно с заведующим отделом математического обеспечения к.т.н. Бессарабовым А.Н. проведён ретроспективный сравнительный анализ точности расчета тИОЛ по методу MIKOF-TOR и калькуляторами Z CALC Online IOL Calculator (Carl Zeiss) и Toric IOL Calculator (Alcon).

В главе, посвященной **обсуждению результатов и заключению**, диссертант приводит анализ полученных результатов, а также их сопоставление с данными литературы. Автор резюмирует, что разработанный метод расчёта торических ИОЛ MIKOF-TOR позволяет учитывать большее количество особенностей роговицы, а именно рефракцию задней поверхности роговицы, величину угла между анатомической и зрительной осями глаза (угол Каппа), что в дальнейшем позволит избежать нежелательных рефракционных ошибок таких как занижение расчетной величины сферического компонента тИОЛ и формированию послеоперационной гиперметропической рефракции.

**Выводы** диссертации полностью обоснованы фактическим материалом исследований 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 хирургическом лечении катаракты, сочетанной со стабилизированным кератоконусом методом факоэмульсификации с интраокулярной коррекцией псевдофакичными торическими ИОЛ.

### **Заключение**

Таким образом, диссертационная работа Семькина Александра Юрьевича на тему «Факоэмульсификация с интраокулярной коррекцией псевдофакичными торическими ИОЛ у пациентов с сочетанием катаракты и стабилизированного кератоконуса» является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, содержащей качественно новое решение актуальной задачи офтальмологии, а именно разработки нового метода расчёта оптической силы сферического и цилиндрического компонентов торической ИОЛ (МКОФ-TOR) у пациентов с сочетанием катаракты и стабилизированного кератоконуса.

По актуальности темы, научной новизне, объему проведенных исследований и значимости полученных результатов диссертационная работа Семькина Александра Юрьевича полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 – глазные болезни, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Отзыв заслушан, обсуждён и утверждён на заседании проблемной комиссии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней» протокол № 9 от «10» февраля 2020 г.

Старший научный сотрудник  
отдела рефракционных нарушений  
ФГБНУ «НИИГБ»,  
доктор медицинских наук

Бубнова И.А.

«ЗАВЕРЯЮ»

Учёный секретарь ФГБНУ "НИИГБ",  
доктор медицинских наук



Иванов М.Н.

«29» Февраля 2020 г.

Юридический и почтовый адрес:  
Россия, 119021, г. Москва,  
ул. Россолимо, д. 11 корпус А и Б  
Телефон: +7 (499) 248-01-25  
Сайт в сети интернет: <http://www.niigb.ru>  
e-mail: [info@eyeacademy.ru](mailto:info@eyeacademy.ru)