

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора Анисимовой Светланы Юрьевны на диссертационную работу Лиха Ивана Александровича «Расчет ИОЛ при факоэмульсификации катаракты у пациентов с аксиальной длиной глаза менее 22.00 мм», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5 – «Офтальмология».

### Актуальность избранной темы

Катаракта относится к одной из основных причина слепоты и слабовидения в мире. В последние годы с учетом старения населения увеличивается частота обусловленных катарактой нарушений зрительных функций. С введением инновационных методов лечения катаракты, включая новейшие интраокулярные линзы (ИОЛ) и совершенствование хирургического инструментария, возросли и ожидания пациентов после катарактальной хирургии.

Одна из наиболее сложных задач в хирургии переднего отрезка глаза – экстракция катаракты и имплантация ИОЛ при «короткой» передне-задней оси глаза. Параметры, определяющие возможность отнесения исследуемого глаза к группе «коротких», включают его аксиальную длину (AL), диаметр роговицы и глубину передней камеры (ACD). Спектр возможных комбинаций указанных параметров включает небольшую AL, сочетающуюся или не сочетающуюся с малым диаметром роговицы и неглубокой передней камерой.

Значительную сложность для катарактального хирурга представляет расчет оптической силы ИОЛ, оптимизация констант ИОЛ, выбор хирургического доступа и возможные послеоперационные осложнения на коротких глазах. Помимо этого, для «коротких» глаз с мелкой передней камерой показана повышенная предрасположенность к развитию глаукомы.

Впервые в мире теоретическая формула для расчета оптической силы ИОЛ сформулирована и внедрена Федоровым С.Н. с соавт. в 1967 г. В дальнейшем разработку новых формул для расчета ИОЛ проводили в том числе и для улучшения рефракционного результата после фактоэмульсификации и ленсэктомии на глазах с малым передне-задним размером. Формулы для расчета ИОЛ первого поколения позволяли определить диоптрийную силу ИОЛ, но не позволяли прогнозировать послеоперационную рефракцию. Формулы второго поколения учитывали не только данные переднезадней оси и кривизны роговицы глаза, но и использовали константу для определения эффективной позиции ИОЛ после операции.

Дальнейший прогресс методик определения силы интраокулярных линз был связан с увеличением количества данных анатомических показателей и различных констант в алгоритме расчета.

Одни из новейших доступных формул для расчета оптической силы ИОЛ – формулы Barrett и Kane. В ряде работ показана высокая эффективность формулы Barrett при расчете оптической силы ИОЛ при миопии высокой степени. В то же время данных, объединяющих возможности различных формул для расчета оптической силы ИОЛ при короткой аксиальной длине глаза, в настоящее время недостаточно. Исходя из вышеизложенного, рецензируемое диссертационное исследование Лиха И.А. представляется актуальным и своевременным.

### **Научная новизна исследования и полученных результатов**

Установлено, что у пациентов с аксиальной длиной менее 22,0 мм в комбинации с глубиной передней камеры глаза 2,5-2,9 мм, использование формул Naigis и Kane для расчета ИОЛ позволило достигать послеоперационную рефракцию с ошибкой  $\pm 0,5$  дптр в 67,3% и 65,3% случаев, соответственно.

Впервые проведен сравнительный анализ эффективности формул для расчета ИОЛ на «коротких» глазах в зависимости от данных кератометрии.

Показано, что значения показателей менее 44,00 дптр и более 46,00 дптр ассоциированы с меньшей частотой попадания в целевую рефракцию после факоэмульсификации на «коротких» глазах, при этом лучшие результаты определены при использовании формул Barrett Universal II и Kane.

Впервые в офтальмологической практике определена клиническая эффективность применения формул Barrett Universal II и Kane для расчета оптической силы ИОЛ у пациентов с аксиальной длиной глаза менее 20,0 мм.

Выявлена сходная клиническая эффективность применения для расчета оптической силы ИОЛ формул SRK/T, Kane, Hoffer-Q, Holladay II, Haigis, Olsen и Barrett Universal II у пациентов с аксиальной длиной глаза 22,0 – 24,0 мм.

Определено, что у пациентов с аксиальной длиной глаза менее 20,0 мм использование формулы Kane, Hoffer Q и Barrett Universal II для расчета ИОЛ обеспечивают в 71,2%, 65,4% и 61,5%, соответственно, уровень достижения рефракции цели в пределах  $\pm 0,5$  дптр.

Определена эффективность методики факоэмульсификации хрусталика «Бури и Ломай» на глаза с аксиальной длиной менее 22,0 мм, что привело к сокращению времени операции и снижению процента осложнений.

Установлено отсутствие значимой связи эффективности расчета ИОЛ на «коротких» глазах с использованием формул SRK/T, Kane, Hoffer-Q, Holladay II, Haigis, Olsen и Barrett Universal II при различных показателях толщины хрусталика и диаметра роговицы.

### **Структура и объем работы**

Диссертация написана в традиционном стиле, изложена на 119 страницах машинописного текста. Работа состоит из введения, 3 глав (обзора литературы, материала и методов исследования, три главы результатов исследования и их обсуждения), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа содержит 20 таблиц и 16 рисунков. Список литературы включает 192 источника (47 отечественных и

145 зарубежных). Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Результаты диссертационной работы включены в материалы сертификационного цикла и цикла профессиональной переподготовки кафедры офтальмологии Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации и в клиническую практику сети офтальмологических клиник «Эксимер».

По теме работы опубликовано 11 печатных работ, из них 6 в рецензируемых ВАК изданиях. Результаты работы доложены на российских конференциях - сделано 3 докладов.

### **Научно – методический уровень работы**

В обзоре литературы автор приводит современные данные об эпидемиологии, различиях между биометрическими и ультразвуковыми исследованиями у пациентов с «коротким» глазом, описание формул для расчета ИОЛ, оптимизации констант ИОЛ и особенностей хирургии хрусталика в глазах с аксиальной длиной менее 22,00 мм.

В главе, посвященной материалам и методам, подробно приведена характеристика четырех исследуемых групп, даны гендерные, возрастные и клинические особенности пациентов. Дополнительно выделены группы IV и V для оценки влияния глубины передней камеры и кривизны роговицы на точность расчета оптической силы ИОЛ. Автор приводит описание всех инструментальных методов исследования, а также особенности выполнения фактоэмульсификации катаракты по технике «Бури и Ломай».

Автор проводил сравнение расчетов оптической силы ИОЛ по формуле SRK/T и по формулам Hoffer-Q, Holladay II, Olsen, Haigis, Barrett Universal II и Kane. Автор сравнил точность каждой из формул по получению различия

между целевым и расчетным SE (в идеале равное нулю) через 6 месяцев после хирургического вмешательства.

В последующих главах представлены полученные результаты и их обсуждение с данными литературы. Анализ результатов факоэмульсификации катаракты и рефракционной ленсэктомии на глазах с аксиальной длиной от 20,0 мм до 22,0 мм, проведенный автором, показал преимущество использования формул Haigis и Kane по сравнению с Hoffer-Q, Barrett Universal II, SRK/T, Holladay 2 и Olsen вследствие наименьших значений средней абсолютной ошибки и достижения рефракции «цели» ( $\pm 0,5$  дптр) в 95%.

Автор доказал, что при аксиальной длине глаза менее 20,0 мм формулы Kane, Hoffer Q и Barrett Universal II имеют достоверное преимущество перед формулами SRK/T, Holladay II, Olsen, Haigis, при этом формула Kane обеспечивает наибольшую точность, позволяя достигать рефракции «цели» в 71,2%.

Автор обнаружил, что в случае сочетания аксиальной длины глаза менее 22,0 мм с глубиной передней камеры от 2,5 до 2,9 мм формулы Haigis и Kane обеспечивают достижение рефракции «цели» в 67,3% и 65,3% случаях, соответственно. Определена прямая зависимость снижения вероятности достижения рефракции «цели» при уменьшении переднезаднего размера глаза и глубины передней камеры глаза применительно ко всем используемым в анализе формулам.

Показано, что при сочетании «короткого» глаза и показателя кератометрии менее 44,0 Дптр - более 46,00 дптр применение формул Hoffer Q, Holladay 2, SRK/T, Haigis, Olsen приводило к достижению рефракции «цели» не более, чем в 58,3% случаев. Наилучшие результаты (70% случаев) достижения запланированной рефракции определены при использовании формул Barrett Universal II и Kane в сочетании с показателями кривизны роговицы от 44,00 дптр до 46,00 дптр и аксиальной длины глаза менее 22,0 мм.

Автор доказал, что диаметр роговицы и толщина хрусталика значительно не различались вне зависимости от аксиальной длины глаза ( $p > 0,05$ ) и, соответственно, не влияли на точность расчета ИОЛ при показателях передне-заднего размера глаза от 24,0 мм и менее.

Установлено, что техника факоэмульсификации методом «Бури и Ломай» у пациентов с «короткой» аксиальной длиной глаза, позволяет снижать хирургическую нагрузку на интраокулярные ткани, минимизирует частоту интраоперационных осложнений.

### **Достоверность результатов исследования**

Степень достоверности результатов исследования основывается на адекватных и апробированных методах сбора клинического материала, всего обследовано 134 пациента (199 глаз), а также применении современных методов статистической обработки с использованием параметрической статистики. Следует особенно отметить адекватность и полноту используемым статистических подходов, включая критерии Стьюдента, Пирсона и Фишера, а также регрессионный и дисперсионный анализ. Обоснованность и достоверность научных положений и выводов работы не вызывают сомнений. Научные положения диссертации убедительно аргументированы, основаны на достаточном объеме клинического материала. Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы.

Принципиальных замечаний по работе нет. В качестве дискуссионных возникли следующие вопросы.


1. Менялась ли рефракция в течение 6 месяцев наблюдения?
2. Что по мнению автора является препятствием в повышении процента достижения рефракции цели после операции?
3. Зависела ли рефракция цели от модели ИОЛ?

Следует подчеркнуть, что высказанные замечания носят дискуссионный характер и не меняют общую оценку работы.

### Заключение

Диссертация Лиха Ивана Александровича «Расчет ИОЛ при фактоэмульсификации катаракты у пациентов с аксиальной длиной глаза менее 22,0 мм» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для офтальмологии – совершенствование методики расчета оптической силы ИОЛ и хирургической техники фактоэмульсификации катаракты у пациентов с аксиальной длиной глаза менее 22,0 мм. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационное исследование полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 с изменениями от 1 октября 2018г. №1168), а ее автор заслуживает искомой степени по специальности 3.1.5. Офтальмология.

Генеральный директор ООО Глазной центр «Восток-Прозрение»

доктор медицинских наук, профессор  С.Ю. Анисимова

Подпись профессора С.Ю. Анисимовой “ЗАВЕРЯЮ”

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Начальник отдела кадров

ООО Глазной центр «Восток-Прозрение»



ООО Глазной центр «Восток-Прозрение»

123007, г. Москва, ул. Полины Осипенко, д.10, к.1, пом. XXXX

Тел. +7(495)223-32-75

e-mail: [vostok-prozrenie@yandex.ru](mailto:vostok-prozrenie@yandex.ru)

web-сайт: [www.vostokpro.com](http://www.vostokpro.com)