

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Петрова Сергея Юрьевича

на диссертационную работу Максимова Ивана Васильевича «Модифицированная технология микроимпульсной циклофотокоагуляции в лечении рефрактерной первичной открытоугольной глаукомы», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5. – Офтальмология.

Актуальность избранной темы диссертационной работы

Диссертационная работа Максимова И.В. посвящена важной медико-социальной проблеме – лечению рефрактерной глаукомы. Сложность данной формы глаукомы заключается в устойчивости к проводимому лечению и характеризуется нестабильным гипотензивным эффектом из-за интенсивной фибропластической активности в тканях глаза, снижающий эффект от ранее проведенных антиглаукомных операций. Длительное время в качестве альтернативы традиционным методам лечения рефрактерной глаукомы применялся метод непрерывной диод-лазерной циклофотокоагуляции. Однако эта процедура сопровождается высоким риском развития осложнений, основной причиной которых является коагуляционный некроз из-за непрерывного интенсивного лазерного воздействия. Именно поэтому данная технология обозначила себя как хирургия «последнего выбора» при лечении больных с терминальной глаукомой, несмотря на имеющийся к ней интерес.

Учитывая это, разработанная мЦФК стала одним из популярных методов в лечении рефрактерной глаукомы. Благодаря новому микроимпульсному режиму данная технология позволяет избежать коагуляционного некроза и рисков послеоперационных осложнений. В настоящее время в литературе отсутствуют единые рекомендации по выбору лазерных параметров, что приводит к неоднородным результатам. Несмотря на многообещающие результаты мЦФК, поиск эффективных и безопасных параметров лазерного воздействия является актуальным вопросом, а определение наиболее подходящих параметров должно

стать ключевым фактором с точки зрения оптимизации технологии мЦФК. В связи с этим тема диссертационного исследования Максимова Ивана Васильевича является актуальной.

Научная новизна и практическая значимость

В отличие от ранее проведенных работ, доказано, что модификация мЦФК, заключающаяся в разделении зоны воздействия на квадранты и учете потока энергии с параметрами лазерного воздействия: поток энергии – 121,8 Дж/см², общая энергия – 125,2 Дж, мощность – 2 Вт, общее время воздействия – 200 сек, количество проходов на квадрант – 5, время, экспозиция на 1 проход по квадранту – 10 сек, позволяет достичь более высокого и предсказуемого функционального и клинического эффекта при лечении пациентов с рефрактерной глаукомой по сравнению с базовым методом. Предложенная модификация технологии мЦФК обеспечивает выраженный гипотензивный эффект (в среднем на 30,8 % от исходного уровня ВГД с учетом стадии глаукомы) как после первичной, так и после повторной процедуры, что указывает на возможность достижения клинического эффекта при ее повторных вмешательствах с сохранением высокого уровня безопасности. Стабильность морфометрических показателей переднего отдела глаза (величина угла и глубина передней камеры по данным оптической когерентной томографии) наряду с сохранением зрительных функций в послеоперационном периоде свидетельствует о высоком уровне безопасности предложенной модифицированной мЦФК. Обоснованы показания к проведению повторной модифицированной мЦФК у пациентов с первичной открытоугольной рефрактерной глаукомой: повышение внутриглазного давления (Рt) выше 25 мм рт.ст. при неоднократных измерениях после 3 месяцев при одновременном снижении гипотензивного эффекта первичной мЦФК менее 20%.

Практическая значимость результатов диссертационной работы подтверждается патентами РФ на изобретение: «Способ проведения микроимпульсной трансклеральной циклофотокоагуляции при рефрактерной

глаукоме», № 2780277 от 21.09.2022 г.; «Способ проведения повторной микроимпульсной трансклеральной циклофотокоагуляции при рефрактерной глаукоме различной стадии», № 2779993 от 16.09.2022 г.

Учитывая изложенное выше, можно заключить, что диссертационное исследование Максимова Ивана Васильевича является современной работой, обладающей теоретической и практической значимостью.

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

Обоснованность изложенных в диссертации научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается сопоставимостью полученных результатов с данными, опубликованными зарубежными и отечественными учеными по проблеме лечения рефрактерной глаукомы методом микроимпульсной циклофотокоагуляции; обобщением трудов отечественных и зарубежных исследователей; соответствием отраженных в диссертации научных положений формуле специальности 3.1.5. – Офтальмология. Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается также внедрением и использованием их в практической деятельности ряда медицинских и образовательных учреждений, а именно: в Центр современной офтальмологии Ника Спринг, г. Нижний Новгород; в офтальмологическую клинику ООО «Био Абсолют» Владимирская область, г. Ковров; в БУЗ УР «Республиканская офтальмологическая клиническая больница МЗ УР» г. Ижевска, в офтальмологическую клинику «Три-3» г. Москвы; в учебном процессе кафедры офтальмологии РМАНПО, о чем свидетельствуют представленные акты о внедрении.

Следует также отметить обсуждение результатов диссертационной работы на конгрессах и конференциях: научно-практической конференции «Актуальные вопросы офтальмологии» (2020 г., 2021 г., 2022 г., г. Москва); XII съезде общества офтальмологов России» (2020 г., г. Москва); Научно-практической конференции

«Лечение глаукомы: инновационный вектор» (2021 г., 2022 г., г. Москва); VI ежегодной научно-практической конференции молодых ученых «Современные тенденции в офтальмологии: взгляд молодого ученого» (2021 г., г. Москва); Научной конференции молодых ученых «Трансляционная медицина: возможное и реальное» (2021 г., г. Москва); Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием «Федоровские чтения» (2021 г., г. Москва, 3 место); Международной конференции: «The 9th World Glaucoma E-Congress» (постерный доклад), (2021 г., Japan); XIV Российском общенациональном офтальмологическом форуме, (2021 г., 2022 г., Москва); VII ежегодной научно-практической конференции молодых ученых «Клиническая и фундаментальная офтальмология глазами молодых ученых», (2022 г., Москва); XII межрегиональной научно-практической конференция «Организация профилактики и оказания специализированной офтальмологической медицинской помощи населению ПФО», (2023 г., Нижний Новгород).

По материалам диссертационного исследования опубликовано 10 печатных работ, из них 7 – в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, в т.ч. 4 – в международных реферативных базах данных и 2 патента на изобретения (патент на изобретение РФ №2779993 С1, 16.09.2022; патент на изобретение РФ №2780277 С1, 21.09.2022).

Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом, замечания по оформлению диссертации

Диссертационная работа «Модифицированная технология микроимпульсной циклофотокоагуляции в лечении рефрактерной первичной открытоугольной глаукомы», имеет общепринятую стандартную структуру, состоит из введения, обзора литературы, глав материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы (36 – отечественных, 97 – зарубежных источников). Диссертация написана традиционно, изложена на 130 страницах

машинописного текста. Результаты работы проиллюстрированы и включают 22 рисунка и 24 таблицы.

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.

В главе «Обзор литературы» представлен анализ имеющихся сведений как отечественных, так и зарубежных источников по изучаемой проблеме. Диссертант демонстрирует современное состояние проблемы, обозначая отсутствие единых рекомендаций по выбору лазерных параметров для мЦФК, что приводит к неоднородным результатам. Проведен подробный анализ и определена значимость учета потока энергии, как важного показателя при планировании операции, в сравнении с традиционным показателем общей энергии. Диссертант отмечает то, насколько важно учитывать поток энергии, постольку данный показатель включает не только стандартные параметры, такие как мощность, время и общая энергия, но и скорость прохождения зонда по поверхности глазного яблока, что является ключевым значением, от которого зависит эффект, получаемый от мЦФК. Автор тщательно описал важность расчета данного показателя при планировании мЦФК, который не всегда последовательно описывается в литературе в качестве важного показателя. Данный факт указывает на необходимость решения важной актуальной научной задачи, подводя к изложению собственного материала.

В главе «Расчеты энергетических параметров при разработке модифицированной мЦФК» автор, учитывая литературные данные, а также опираясь на собственный опыт применения, предлагает стандартизировать процедуру и предлагает собственную разработанную модифицированную мЦФК. Суть заключается в разделении зоны воздействия на квадранты и учет потока энергии с параметрами лазерного воздействия: поток энергии - $121,8 \text{ Дж/см}^2$, общая энергия – $125,2 \text{ Дж}$, мощность - 2 Вт , общее время воздействия - 200 сек ,

количество проходов на квадрант – 5, время, экспозиция на 1 проход по квадранту -10 сек, позволяющей достичь более высокого и предсказуемого функционального и клинического эффекта при лечении пациентов с рефрактерной глаукомой по сравнению с базовым методом. Автор доказывает, что учет показателя потока энергии обеспечивает стандартизацию технологии лазерного воздействия. Наличие унифицированных показателей энергии позволит в дальнейшем применять избирательную тактику лечения и изменять параметры энергии в зависимости от стадии глаукомы, частоты процедуры и индивидуальных особенностей пациента. Учитывая, что объем передаваемой энергии зависит от скорости движения зонда, то предложенная модифицированная техника выполнения процедуры по квадрантам обеспечит лучшую эргономичность выполнения операции и более прогнозируемый гипотензивный эффект.

В главе «Материалы и методы исследования» содержится подробное описание клинического материала, включая количество пациентов и критерии их включения и исключения. Работа проводилась в период с 2020 г. по 2023 г. в Центре офтальмологии ФГБУ «Клиническая больница» Управления делами Президента РФ. Автор развернуто описывает офтальмологические методы исследования, применяемые в ходе работы, а также способы проведения оперативного лечения по базовой и модифицированной методике.

Четвертая глава содержит результаты собственных исследований, где автор подробно описывает результаты лечения рефрактерной глаукомы различных стадий с помощью предложенной модифицированной мЦФК с потоком энергии $121,8 \text{ Дж/см}^2$, сравнивая с результатами лечения по базовой методике с потоком энергии $60,1 \text{ Дж/см}^2$. Глава построена в соответствии с исследуемыми задачами. Доказана эффективность предложенной модифицированной мЦФК обеспечивающий выраженный гипотензивный эффект в среднем на 30,8 % от исходного уровня ВГД с учетом стадии глаукомы. Важной частью исследования являются результаты повторного лечения пациентов с рефрактерной глаукомой

после первой мЦФК и предложенные критерии отбора пациентов для повторного лечения. Автором доказано, что в случаях повторного лечения модифицированная мЦФК обладает выраженным гипотензивным эффектом и возможностью многократного применения. В последующем изложении результатов исследования автор доказывает безопасность предложенной модифицированной мЦФК, оценив стабильность морфометрических показателей переднего отдела глаза (величина угла и глубина передней камеры по данным оптической когерентной томографии) наряду с сохранением зрительных функций в послеоперационном периоде.

В главе «Заключение» автор подводит общие итоги проведенной работы, обобщая данные, полученные в ходе исследования.

Традиционные разделы «Выводы» и «Практические рекомендации» построены логично на основании проведенного исследования и конкретизируют наиболее значимые научные и практические результаты данной работы.

Оформление диссертации соответствует современным стандартам. Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет.

Замечания не носят принципиальный характер и не влияют на значимость данной работы.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа «Модифицированная технология микроимпульсной циклофотокоагуляции в лечении рефрактерной первичной открытоугольной глаукомы» является самостоятельным законченным научно-квалификационным трудом, в котором на основании выполненных автором исследований и разработок осуществлено решение крупной научной задачи – разработка модифицированной технологии микроимпульсной циклофотокоагуляции с учетом потока энергии повышающей эффективность лечения пациентов с рефрактерной глаукомой различной стадии заболевания, имеющей важное научное и практическое значение, по специальности 3.1.5. – офтальмология.

По научной новизне и практической значимости результатов исследования, методическому уровню данная диссертационная работа соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, установленным пунктом 9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.07.2014 № 723, от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168, от 20.03.2021 № 426, от 11.09.2021 № 1539), а соискатель Максимов Иван Васильевич достоин присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук.

Официальный оппонент:

Начальник отдела глаукомы

ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава РФ,

доктор медицинских наук

С.Ю. Петров

« 7 » ноября 2024 г.



«ЗАВЕРЯЮ»:

Ученый секретарь

ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава РФ,

кандидат медицинских наук

Е.Н. Орлова

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней имени Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

105062, г. Москва, ул. Садова-Черногрязская 14/19.

тел. +7(495) 625-87-73, e-mail: kanc@igb.ru; <https://igb.ru>