

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

член-корреспондента РАН, доктора медицинских наук, профессора, заведующего урологическим отделением ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗ г. Москвы, заведующего кафедрой урологии и андрологии МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ имени А.И. Бурназяна ФМБА России Мартова Алексея Георгиевича на диссертационную работу Лекарева Владимира Юрьевича на тему: «Экспериментальное обоснование и клиническая валидация тулиево-волоконной литотрипсии», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.13. Урология и андрология.

Актуальность исследования.

Диссертационная работа Лекарева В.Ю. посвящена улучшению результатов лечения одного из самых распространенных урологических заболеваний - мочекаменной болезни. Для достижения данной цели необходимо развитие и применение высокоэффективных методов оперативного лечения. В последнее время все больше возрастает интерес к лазерам, как единственно возможному инструменту для выполнения малоинвазивных операций с использованием ригидных и гибких эндоскопов.

Гольмиевый лазер на алюмоиттриевом гранате с длиной волны излучения 2,1 мкм зарекомендовал себя как эффективный и безопасный хирургический инструмент для литотрипсии. Однако, для достижения более высокой эффективности дробления конкрементов и уменьшения длительности операции в последние годы стали разрабатываться тулиевые волоконные лазеры с длиной волны излучения 1,94 мкм, так как коэффициент поглощения водой излучения тулиевого волоконного лазера с длиной волны 1,94 мкм в 4,3 раз выше, чем для гольмиевого лазера на алюмоиттриевом гранате с длиной волны 2,1 мкм. Следовательно, эффективность литотрипсии с использованием излучения тулиевого волоконного лазера, по всей вероятности, должна быть выше. Кроме того, тулиевый волоконный лазер по своему строению более надежный и

долговечный, в отличие от кристаллического гольмиевого лазера, что может определять «экономические выгоды» его применения.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Результаты, полученные в ходе диссертационного исследования Лекарева В.Ю., базируются на достаточном количестве наблюдений экспериментов. Проанализирована достоверность различия в скорости литотрипсии, изменениях температуры ирригационной жидкости, степенях и порогах ретропульсии гипсовых фантомов при использовании тулиевого волоконного и гольмиевых лазерах. Диссертация выполнена на современном научно-методическом уровне. Выводы основаны на результатах проведенных исследований и полностью соответствуют поставленным задачам. Все вышеперечисленное доказывает, что результаты, полученные в ходе диссертационной работы следует считать достоверным, а сформулированные на их основании выводы – обоснованными.

Результаты исследования в полном объеме отражены в печати. По теме исследования автором опубликовано 5 научных работ, в том числе 4 научных статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России; 1 статья в издании, индексируемом в международной базе Scopus.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций основаны на объективных результатах исследования, рассчитанных с помощью современных статистических методов. В экспериментах по оценке скорости литотрипсии, изменений температуры ирригационной жидкости, степеней и порогов ретропульсии всего было использовано 454 камней и гипсовых фантомов.

Достоверные и четко сформулированные основные выводы, а также практические рекомендации диссертации полностью отражают результаты проведенных исследований и логически вытекают из поставленных задач.

В работе проведена сравнительная оценка эффективности и безопасности литотрипсии с применением нового тулиевого волоконного лазера с длиной волны 1,94 мкм с максимальной пиковой мощностью 500 Вт (TFL) и гольмиевых лазеров на алюмоиттриевом гранате с максимальными средними мощностями 120 Вт и 100 Вт (Ho:YAG (100 Вт и 120 Вт)) в эксперименте и в клинической практике. Впервые изучен и описан механизм тулиевой волоконной литотрипсии. Наряду с этим проведена оценка термических изменений стенки удаленного мочеточника карликовой свиньи при воздействии на нее излучением тулиевого волоконного лазера на различных расстояниях расположения торца лазерного волокна.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Разработан новый тулиевый волоконный лазер с длиной волны 1,94 мкм с максимальной пиковой мощностью 500 Вт. Показана высокая эффективность литотрипсии и безопасность применения его излучения в разрушении мочевых камней в режимах «распыление» и «фрагментация» в эксперименте и клинической практике. Применение данного лазерного аппарата в клинической практике позволит улучшить результаты лечения пациентов с мочекаменной болезнью. Наряду с этим изучен механизм разрушения гипсового фантома с использованием излучения тулиевого волоконного лазера, что может явиться основой разработки новых импульсов лазерного излучения для повышения эффективности литотрипсии.

Соответствие диссертации паспорту специальности.

В соответствии с паспортом научной специальности 3.1.13. Урология и андрология в диссертации разработаны теоретические и методические положения по оценке эффективности и безопасности применения тулиевого волоконного лазера с длиной волны 1,94 мкм с максимальной пиковой мощностью 500 Вт в литотрипсии в эксперименте и клинической практике. Использование данных положений в клинической урологии может улучшить результаты хирургического лечения больных с камнями в мочевыделительной системе.

В соответствии с областью исследования специальности 3.1.13. Урология и андрология область настоящего диссертационного исследования включает экспериментальную разработку нового аппарата для лечения больных с камнями в мочевыделительной системе и внедрение его в клиническую практику. Суть метода заключается в использовании излучения тулиевого волоконного лазера с длиной волны 1,94 мкм с максимальной пиковой мощностью 500 Вт в дроблении камней.

Оценка структуры и содержания диссертации.

Диссертационная работа построена по классическому стилю, изложена на 122 страницах. Состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, а также списка литературы, в котором российских – 10, зарубежных - 89.

Во «Введении» автор обосновывает актуальность проблемы, определяет цель исследования и четко формулирует задачи, а также излагает научную новизну и практическую значимость.

В главе «Обзор литературы» на основании анализа отечественных и зарубежных печатных работ автор подробно описывает современное состояние проблемы увеличения эффективности литотрипсии для уменьшения длительности операций и снижения частоты осложнений. Наряду с этим в данной главе представлена история развития лазерных технологий, в том числе тулиевых лазеров, и их применения в литотрипсии как в эксперименте, так и в клинической практике.

В главе материалы и методы представлены эксперименты по сравнительной оценке скорости литотрипсии, изменений температуры ирригационной жидкости, степеней и порогов ретропульсии гипсовых фантомов, а также по оценке термического повреждения стенки удаленного мочеточника карликовой свиньи и изучению механизма разрушения гипсового фантома при использовании излучения тулиевого волоконного лазера.

В главе, посвященной результатам, представлены данные проведенных экспериментов, в том числе по сравнительной оценке скорости дробления камней,

степеней и порогов ретропульсии гипсовых фантомов, изменений температуры ирригационной жидкости. Также отображены показатели глубины и ширины аблации стенки удаленного мочеточника карликовой свиньи после воздействия на нее излучением тулиевого волоконного лазера и результаты изучения механизма тулиевой волоконной литотрипсии.

В главе «Клиническая валидация тулиевой волоконной литотрипсии» приведена характеристика пациентов, хирургического инструментария, лазерного аппарата при выполнении миниперкутанной нефролитотрипсии, контактной уретеролитотрипсии и цистолитотрипсии.

В заключение диссертации подведены итоги работы с логически вытекающими выводами, в которых обобщены полученные результаты.

Практические рекомендации диссертационного исследования соответствуют поставленным задачам и отражают суть исследования, их достоверность и обоснованность не вызывает сомнений. Результаты исследования могут быть успешно применены в клинической практике.

Работа хорошо оформлена. Легко читается, иллюстративный материал способствует восприятию изложения. Содержание автореферата и опубликованных работ полностью соответствует основным положениям диссертации.

Заключение.

Диссертационная работа Лекарева Владимира Юрьевича на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему: «Экспериментальное обоснование и клиническая валидация тулиевой волоконной литотрипсии», является завершённой научно-квалификационной работой. В ней представлено решение актуальной научной задачи - улучшение результатов оперативного лечения больных мочекаменной болезнью, имеющей существенное значение для урологии, что соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения

Российской Федерации (Сеченовский Университет) утвержденного приказом ректора №0692/Р от 06.06.2022 года, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.13. Урология и андрология.

Официальный оппонент

член-корреспондент РАН,
доктор медицинских наук (3.1.13. Урология и андрология),
профессор, заведующий урологическим отделением
ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗ г. Москвы



Подпись А.Г. Мартова «заверяю»

« 29 » 05 2023г.

ГБУЗ «ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ»,
105077, Москва, ул. 11-я Парковая, д. 32
martovalex@mail.ru +74997800853

