

ОТЗЫВ

доктора медицинских наук Баранова Алексея Викторовича
на автореферат диссертации Кандуровой Ксении Юрьевны
«Метод дифференциального анализа функционального состояния печени пациентов
с синдромом механической желтухи на основе флуоресцентной и диффузно-
отражательной спектроскопии», представленной к защите на соискание учёной
степени кандидата технических наук по специальности

2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Диссертационная работа Кандуровой К.Ю. направлена на совершенствование диагностики функциональных нарушений печени у пациентов с синдромом механической желтухи – патологией, сопряженной с риском критических осложнений, включая печеночную недостаточность. Актуальность работы обусловлена ограничениями традиционных методов оценки состояния печени, которые не всегда позволяют своевременно прогнозировать послеоперационные риски.

В работе соискателя представлена методика, основанная на комбинации технологий биофотоники: флуоресцентной (ФС) и диффузно-отражательной спектроскопии (СДО). Сочетанное использование оптических технологий совместно с уникальным волоконно-оптическим зондом устраняет ключевой недостаток стандартных алгоритмов – субъективность интерпретации косвенных клинико-лабораторных маркеров и открывает возможности для персонализированного управления лечебным процессом.

В исследовании Кандуровой К.Ю. поставлена задача разработки алгоритма раннего прогнозирования послеоперационных осложнений у пациентов с механической желтухой. Научная ценность работы заключается в создании математической модели, описывающей оптические свойства печеночной паренхимы с учетом патологических изменений: гипоксии тканей, накопления билирубина и липидов. Модель, построенная на базе уравнений диффузионного переноса излучения, стала инструментом для определения технических требований к спектроскопическому оборудованию и формировании диагностических критериев, включающих в себя параметры флуоресценции НАД(Ф)Н, билирубина, флавинов, а также величину тканевой сатурации.

Считаю, что работа соискателя обладает несомненной научной и практической значимостью, полученные данные и выводы обоснованы и корректны, результаты имеют четкое обоснование и подтвержденную достоверность. Диссертационная работа Кандуровой К.Ю. вносит существенный вклад в развитие методов диагностики в абдоминальной хирургии с применением оптических технологий и уникального медицинского приборостроения. Научная новизна подтверждена 34 публикациями (включая статьи в журналах Q1), патентами и программными решениями. Практическая ценность работы подкреплена внедрением в клиническую практику Орловской областной клинической больницы, а также использованием в образовательных программах и грантовых проектах (РНФ, Фонд содействия инновациям).

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. На этапе *in vivo* исследования чувствительности разработанного канала ФС к изменениям концентрации основных эндогенных флуорофоров представлен метод оценки на подготовленных участках кожи и внутренних органов, в связи с этим возникает вопрос, могли ли повлиять сами манипуляции на жизнеспособность и результаты исследования на этих участках до внесения митохондриального ингибитора, а также почему не проводилась валидация канала на фантомах, содержащих стандартные флуорофоры как продолжение этапа исследования с регистрацией спектров флуоресценции растворов флуорофоров?

2. Несмотря на введение аббревиатур в начале текста, большое количество сокращений сложно запомнить в процессе чтения, что приводит к потере смысла и требует постоянного возвращения к их расшифровке. Это существенно снижает лёгкость

Экспертный № 206 - 4498
Дата 29 МАЙ 2025
Самарский университет

восприятия текста, особенно для междисциплинарной аудитории, не погружённой в узкоспециализированную терминологию.

Приведенные замечания не носят принципиального характера и не влияют на положительное впечатление о работе.

В целом, работа заслуживает положительной оценки как по научной значимости, так и по качеству проведения исследований.

Диссертационное исследование представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кандурова Ксения Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Директор
ФГБУ «НПЦ ЛМ им. О.К. Скобелкина»
ФМБА России, доктор медицинских наук



_____ А.В. Баранов

«19» мая 2025 г.

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, предоставившего отзыв:
14.01.23 – Урология; 14.01.17 – Хирургия.

Подпись доктора медицинских наук Баранова Алексея Викторовича заверяю:

Ученый секретарь
ФГБУ «НПЦ ЛМ им. О.К. Скобелкина»
ФМБА России, кандидат медицинских наук

М.И. Лазечко

«19» мая 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-практический центр лазерной медицины им. О.К. Скобелкина» Федерального медико-биологического агентства 121165, г. Москва, ул. Студенческая, д. 40; тел.: +7 (495) 661-01-32; e-mail: gnc_lazmed@fmbamail.ru; web-сайт: <https://goslasmed.ru>.