

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кандуровой Ксении Юрьевны
«Метод дифференциального анализа функционального состояния печени
пациентов с синдромом механической желтухи на основе флуоресцентной
и диффузно-отражательной спектроскопии» на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Актуальность исследования определяется высокой распространённостью патологий гепатопанкреатобилиарной зоны и частым развитием механической желтухи, при которой оперативный прогноз во многом зависит от своевременной оценки функционального состояния печени. Существующие лабораторно-инструментальные методы, применяемые до- и послеоперационно, не обеспечивают прямого мониторинга метаболических изменений *in situ*. В автореферате показано, что данная задача решается предложенным соискательницей мультимодальным методом, основанным на одновременной регистрации спектров флуоресценции и диффузного отражения. Методика обоснована разработанными медико-техническими требованиями и физико-математической моделью оптических свойств паренхимы печени, что подтверждает корректный выбор диагностических показателей.

Разработан стерилизуемый волоконно-оптический зонд и протокол измерений, валидированные *in vitro* и на клинической группе из 40 пациентов. Надёжность полученных данных подтверждена сопоставлением спектральных признаков с клиническими показателями печёночной недостаточности. Предложена схема обработки результатов мультимодального спектроскопического исследования с использованием линейного дискриминантного анализа, на основе которого разработаны две модели классификации для разделения пациентов по классам с предполагаемой положительной или отрицательной динамикой.

Достоверность и воспроизводимость выводов подтверждены обширной публикационной активностью: 34 научные работы, в том числе 8 в изданиях перечня ВАК и 11, индексируемых в Scopus/Web of Science; получен патент Российской Федерации и зарегистрированы две программы для ЭВМ. Результаты исследования представлены на 20 научных конференциях различного уровня.

Тем не менее, отдельные положения требуют уточнения:

1) В описании главы 1 упомянуты предварительные исследования метаболического состояния клеток методами флуоресцентной визуализации для обоснования выбора метода флуоресцентной спектроскопии, которое более подробно описано в тексте диссертации, но на мой взгляд, соискателю стоило добавить более подробное описание в автореферат, на основании каких результатов проведено упомянутое обоснование.

Эходящий № 206-4842
Дата 10 ИЮН 2025
Самарский университет

2) Глава, посвящённая разработке классификатора и блок-схемы метода дифференциального анализа, не содержит сведений о времени непосредственно оптического исследования и скорости формирования диагностического заключения, а также характеристиках пользовательского интерфейса для хирурга и оператора, что принципиально для интраоперационного применения.

3) В описании блок-схемы метода (рисунок 10) также не пояснены параметры SNR_{365} и SNR_{450} .

Указанные замечания носят уточняющий характер и не влияют на положительную общую оценку работы.

Представленная диссертация соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 28 августа 2017 г. № 1024), 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.

Заведующий Лабораторией оптической спектроскопии и микроскопии Научно-исследовательского института экспериментальной онкологии и биомедицинских технологий Приволжского исследовательского медицинского университета, кандидат физико-математических наук (PhD по специальности «Физика»)

Щеславский Владислав Игоревич

« 15 » мая 2025 г.

E-mail: shehes@yahoo.com

Тел.: +7 (831) 465-56-72

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
603950, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1,
тел.: +7 (831) 422-20-00



Подпись Щеславского В.И. удостоверяю:

заместитель начальника
управления кадрами
высшего образования

Н. В. МАРТЫНОВА