

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Тимошиной Полины Александровны «Мониторинг микроциркуляции крови методом спекл-контрастной визуализации в исследованиях модельных патологий на животных», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика

Актуальность диссертационной работы Тимошиной П.А. обусловлена тем, что заболевания сердечно-сосудистой системы, атеросклероз, сахарный диабет, хроническая венозная недостаточность и другие, вызывают функциональные и морфологические изменения в микроциркуляторном русле. Мониторинг состояния микроциркуляции является одной из важных проблем современной медицинской диагностики. Наиболее эффективными диагностическими методами определения основных параметров микроциркуляции являются методы, основанные на квазиупругом рассеянии света, а также методы, основанные на принципах оптической когерентной томографии. Многие из перечисленных методов имеют ряд существенных ограничений. Совмещение методов динамического рассеяния света и микроскопии позволяет получить высокоэффективный инструмент для определения параметров микроциркуляции.

Для решения указанной научной проблемы был решён ряд задач: предложен новый метод анализ основ спекл-контрастных измерений параметров кровотока с их последующей обработкой; проведена калибровка метода спекл-контрастной визуализации с помощью фантома, моделирующего микроциркуляцию крови; оценено влияние оптических просветляющих агентов на микроциркуляцию крови; исследовано изменение микроциркуляции в условиях моделирования аллоксанового диабета лабораторных животных.

Основные результаты диссертационной работы были представлены на всероссийских и международных конференциях и опубликованы в научных журналах из перечня ВАК, Scopus и Web of Science.

В качестве недостатка работы можно выделить следующий: недостаточное внимание автор уделяет обработке данных и фильтрации шумов спекл-изображений.

Указанный недостаток не умаляет высокий научно-технический уровень работы. Тема и содержание работы полностью соответствуют специальности 03.01.02 – Биофизика.

Диссертация представляет собой законченную научную работу, соответствует требованиям ВАК Министерства образования РФ к кандидатским диссертациям. Её автор – Тимошина П.А. – заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук.

Доктор технических наук по специальностям 05.13.07 – Автоматизация технологических процессов и производств, 05.13.16 – Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях, заведующий кафедрой «Биомедицинская техника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», профессор

Фролов Сергей Владимирович
«29» ноября 2016 г.

Адрес: 392000, г. Тамбов, Советская, 106
tel: +7 (4752) 63 56 20
e-mail: sergej.frolov@gmail.com

Кандидат физико-математических наук по специальности 03-00-02 – Биофизика, доцент кафедры «Биомедицинская техника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», доцент

Проскурин Сергей Геннадьевич
«29» ноября 2016 г.

Адрес: 392000, г. Тамбов, Советская, 106
tel: +7 (4752) 63 56 20
e-mail: sergey.proskurin@mail.ru

Подписи проф. Фролова С.В., доц. Проскурина С.Г.
ЗАВЕРЯЮ,
секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ», к.т.н.



Г.В. Мозгова
«29» ноября 2016 г.