

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимошиной Полины Александровны "Мониторинг микроциркуляции крови методом спекл-контрастной визуализации в исследованиях модельных патологий на животных", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 - биофизика

Диссертационная работа Полины Александровны Тимошиной направлена на исследование эффективности применения метода лазерной спекл-контрастной визуализации для анализа динамики кровотока *in vivo* при ряде патологий. Как известно, абсолютная скорость кровотока в микро- и макрососудах является одной из наиболее важных функциональных характеристик систем организма. С расстройством микроциркуляторного кровотока связывают развитие полиорганной недостаточности при травмах, панкреатите и ишемии. Развитие новых методик оценки микроциркуляторных расстройств, особенно, неинвазивных, является своевременной и актуальной задачей.

Автором диссертации проведено комплексное исследование параметров спекл-контрастной визуализации на фантоме, моделирующим микроциркуляцию крови в биологических тканях, которые в дальнейшем использовались при проведении исследований на животных *in vivo*. Предложенная П.А.Тимошиной методика позволяет количественно оценить изменения микроциркуляции крови во внутренних органах лабораторных животных на ранних стадиях развития патологий. Следует отметить, что в качестве экспериментальных моделей были выбраны наиболее распространенные в современном обществе патологии.

В работе было показано успешное применение метода спекл-контрастной визуализации для диагностики преинсультных изменений церебральной микроциркуляции в условиях развития стресс-индуцированного инсульта, что может найти применение для мониторинга мозгового кровообращения без трепанации черепа. Это имеет большое значение для правильной постановки диагноза и своевременной терапии.

Впервые методика спекл-контрастной визуализации была применена к исследованию микроциркуляции крови в сосудах поджелудочной железы при выбранных условиях эксперимента.

Особенное внимание диссертант уделил оценке влияния на микроциркуляцию крови наиболее часто используемых просветляющих агентов и показал применимость метода спекл-контрастной визуализации для определения скорости кровотока в динамике изменения микроциркуляции после нанесения просветляющих агентов на поверхность тканей.

Достоверность результатов диссертационной работы П.А.Тимошиной не вызывает сомнения, поскольку она выполнена на высоком методическом уровне, выводы диссертации соответствуют поставленным цели и задачам исследования и обоснованы полученными результатами. Результаты работы опубликованы в ведущих российских и мировых научных журналах и широко обсуждены на профильных конференциях.

Замечаний принципиального характера по автореферату диссертации не имею. Однако есть ряд мелких замечаний. Так, по тексту автореферата часто встречается выражение "свободная глюкоза". Обычно такое словосочетание используют для веществ, которые могут находиться в крови в свободном или связанном с белками состоянии. По отношению к глюкозе такой термин обычно не применим; выражение "Аллоксановый диабет прививался" не совсем удачное. Обычно пишут "аллоксановый диабет вызывали"; на мой взгляд, вывод 3 должен следовать перед выводом 2. Указанные замечания не повлияли на общее хорошее впечатление о данной работе.

Таким образом, диссертация П.А.Тимошиной "Мониторинг микроциркуляции крови методом спекл-контрастной визуализации в исследованиях модельных патологий на животных" по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 - биофизика

Черкасова Ольга Павловна
доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник,
и.о. зав. лаборатории биофизики
ФГБУН Институт лазерной физики СО РАН
630090, Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева, 13/3
e-mail: o.p.cherkasova@gmail.com
тел.: 8(965)823-11-92

«29» ноября 2016 г.

О. П. Черкасова

Подпись удостоверяю

С.М. Ш. Ш. Ш.



О. П. Черкасова