

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аль-Бадри Фракад Фисаль Аидан
«Анализ изменения кровотока в микроциркуляторном русле методами лазерной
доплеровской флоуметрии и флуоресцентной спектроскопии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.5.2. – Биофизика

Диссертационная работа Аль-Бадри Фракад посвящена актуальному направлению биофизики сложных систем, связанному с исследованием биофизических механизмов регулирования динамики кровотока на основе новых методов анализа кровотока в микроциркуляторном русле, основанных на регистрации сигналов лазерной доплеровской флоуметрии и флуоресцентной спектроскопии.

В настоящее время диагностике кровотока в микроциркуляторном русле человека уделено большое внимание вследствие разработки носимых устройств для мониторинга гемодинамики, которые обеспечивают возможность непрерывной регистрации параметров микроциркуляции в условиях свободного перемещения пациента и передачи данных в реальном времени. В таких устройствах успешно реализованы одновременно методы и лазерной доплеровской флоуметрии, и флуоресцентной спектроскопии, что открывает новые возможности для оценки состояния микроциркуляторного русла.

Можно выделить следующие полученные результаты:

1. Для получения достоверной информации о результатах пробы с изменением положения конечности недостаточно провести однократные измерения микроциркуляции с помощью лазерной доплеровской флоуметрии. Воспроизводимость результатов методики увеличивается при многократном повторении пробы и использовании теплового воздействия на организм человека.
2. При однократном и двухкратном повторении пробы с изменением положения конечности из состояния «вверх» в состояние «на уровне сердца» в группе здоровых испытуемых наблюдается увеличение амплитуды нейрогенных и миогенных колебаний кровотока в микроциркуляторном русле, а также увеличение показателя окислительного метаболизма
3. Изменение амплитуды нейрогенных и миогенных колебаний микрососудистого кровотока при проведении функциональной пробы могут иметь разнонаправленный характер в различных группах участников исследования, что впервые объяснено проявлением веноуло-артериолярного рефлекса при изменении положения конечности.

Научная новизна не вызывает сомнения. К важным представляющим научную новизну результатам следует обнаружить влияния веноуло-артериолярного рефлекса на механизмы регуляции кровотока в микроциркуляторном русле при проведении последовательности проб с изменением положения руки в группе участников среднего и старшего возраста.

Научная и практическая значимость в диссертационной работе представлена в виде новых диагностических подходов к анализу периферической гемодинамики в микрососудах методами лазерной доплеровской флоуметрии и флуоресцентной спектроскопии при проведении нескольких функциональных проб. Тест с изменением положения конечности может давать ценную информацию о сохранности периферической иннервации микрососудов, что обосновывает перспективу применения данного теста в области выявления различных форм нейропатий и возрастных особенностей регуляции кровотока.

Несмотря на высокое качество автореферата можно сделать следующее замечание: на рисунках 4, 6, 10 было бы полезно добавить доверительные интервалы.

Считаю, что диссертационная работа «Анализ изменения кровотока в

микроциркуляторном русле методами лазерной доплеровской флоуметрии и флуоресцентной спектроскопии» соответствует всем требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. от 01.10.2018), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Аль-Бадри Фракад Фисаль Айдан, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2 – «Биофизика»

Горин Дмитрий Александрович
д.х.н., профессор,
профессор центра фотоники и фотонных
технологий
121205, Москва, Большой бульвар д.30, стр.1.,

Автономная некоммерческая образовательная
организация высшего образования «Сколковский
институт науки и технологии», центр фотоники и
фотонных технологий

Тел.: +7-495-280-14-81;

e-mail: D.Gorin@skoltech.ru


ПОДПИСЬ

16.02.2026

Я даю своё согласие на обработку персональных данных (приказ Минобрнауки России от 01.07.2015 г. №662).


ПОДПИСЬ


РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА
КАДРОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
Гук О.С.

