

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертационную работу Литвиненко Елены Сергеевны

"Экспериментальные и модельные исследования вклада эндотелий-опосредованного механизма авторегуляции сосудистого тонуса в динамику малых микроциркуляторных сетей", представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02- "Биофизика"

Литвиненко (ранее - Стюхина) Елена Сергеевна занимается научной работой под моим руководством более восьми лет, пройдя за это время путь от студента старших курсов специалитета "Медицинская физика" до аспиранта, младшего научного сотрудника отдела научных исследований №2 УНД СГУ и ответственного исполнителя двух НИР.

Такой, пусть пока и короткий, послужной список предполагает наличие определенных личностных качеств, таких, как высокая работоспособность, умение вести несколько дел сразу, аккуратность и дотошность как в организации экспериментов, так и в контроле потока документов по выполнению НИР. Всеми этими качествами Елена Сергеевна обладает в полной мере.

Для обучения в аспирантуре является почти нормой ситуация, когда конкретная формулировка темы диссертации меняется в ходе исследований и уточняется для соответствия тому, что фактически было сделано и опубликовано аспирантом. В данном конкретном случае Елена Сергеевна выполнила серьезную доработку диссертации и переосмысление полученных результатов уже после формального окончания аспирантуры. Как руководитель, могу признать, что при поступлении в аспирантуру тема диссертационного исследования Литвиненко Е.С. была выбрана исключительно из соображений перспектив и планов развития научной группы и без учета наработок самого диссертанта. А именно, на тот момент лаборатория не располагала собственной экспериментальной базой по исследованию динамических реакций сосудистой системы, а все опубликованные по этой теме работы были выполнены в соавторстве с зарубежными коллегами и на базе их экспериментальных данных.

Перед Еленой Сергеевной была поставлена задача освоить все необходимое практически с нуля, и она эту задачу блестяще выполнила: освоила методику выращивания эмбрионов *ex ovo*, сама разработала экспериментальную установку, с процессе чего получила навыки трехмерного проектирования деталей и печати на 3D-принтере, выросла до квалифицированного экспериментатора в работе с микроциркуляторными сетями *in vivo*.

По актуальности цели и задач диссертационной работы, хотел бы отметить, что анализ текущих публикаций в ведущих мировых журналах по теме показывает, что несмотря на впечатляющие успехи в деле анализа и моделирования *топологии* микроциркуляторной сети отдельных органов, что обусловлено, в частности, развитием таких методов как функциональная МРТ, успехи в изучении *динамики* сетей весьма скромны. Не достает как методов мониторинга оценки изменений в состоянии сразу множества сосудов, так и общего методического подхода, руководящей идеи в анализе динамики таких систем. На мой взгляд, значительный прогресс в этой области будет достигнут тогда, когда экспериментальные данные будут поддержаны стройным теоретическим подходом, когда родится такая область как "вычислительная васкулярная динамика", по аналогии с "вычислительной нейронаукой".

Было бы преувеличением сказать, что диссертационная работа Елены Сергеевны решает все эти вопросы, но значимый вклад определенно внесен. А именно, в текущей версии диссертационной работы, на мой взгляд, найдены и выделены наиболее значимые и обладающие научной новизной результаты, касающиеся вклада эндотелиального механизма регуляции сосудистого тонуса в динамику малых микроциркуляторных сетей.

На мой взгляд как научного руководителя, Литвиненко Елена Сергеевна блестяще справилась с поставленной перед ней исследовательской задачей. Ее диссертационная работа представляет собой завершенное научно-квалификационное исследование и удовлетворяет требованиям пп. 9-11, 13,14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а сама Елена Сергеевна Литвиненко заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 - "биофизика".

Проф., д.ф.м.н.,
профессор кафедры оптики и биофотоники
физического факультета
ФГБОУ ВО "СГУ имени Н.Г. Чернышевского"
Отзыв составлен 8.09.2020г.



Постнов Дмитрий Энгелевич

e-mail: postnov@info.sgu.ru
тел: +7 9272783870
почтовый адрес: 410012, гор. Саратов, ул. Астраханская 83

