

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кашириной Дарьи Николаевны

«Профиль эндотелий-ассоциированных белков человека после космического полета и при моделировании его факторов»,

представленной на соискание степени кандидата биологических наук
по специальности 14.03.08 – Авиационная, космическая и морская медицина

Диссертация Д.Н. Кашириной посвящена исследованию протеомного профиля эндотелий-ассоциированных белков человека под воздействием реальных и моделируемых факторов. Исследования протеома мочи и плазмы крови после длительных космических полетов и в наземных экспериментах, моделирующих эффекты микрогравитации, расширяют современные представления о возможных механизмах влияния факторов космического полета на сердечно-сосудистую систему человека. Изучение особенностей протеомного профиля крови, мочи, а также эндотелиальных клеток под влиянием комплекса факторов полета новейшими методами протеомики дает уникальную информацию, актуальную для космической физиологии, биологии и медицины, что полностью соответствует профилю научной специальности.

Цель работы заключалась в анализе протеомного профиля эндотелий-ассоциированных белков человека после космического полета на основе уникальных экспериментальных данных. Задачи исследования включали изучение белкового состава кондиционированной среды культивируемых эндотелиальных клеток человека при моделировании эффектов микрогравитации с помощью 3D-клиностагирования.

В представленной работе впервые в мире проведено протеомного профиля эндотелий-ассоциированных белков крови и мочи здорового человека, в условиях длительных космических полетов и при наземном моделировании его физиологических эффектов. Установлено увеличение уровня фрагментов VCAM1 в моче, белка S100A9 в крови, снижение уровней ингибиторов тирозинкиназ, увеличение концентрации белков системы комплемента и «острой фазы» в плазме крови в первые сутки после приземления после космического полета.

В работе Д.Н. Кашириной органично сочетается компьютерный анализ и уникальная экспериментальная часть. Автором определены факторы реального длительного космического полета, которые оказывают неблагоприятное влияние на эндотелий-ассоциированные белки, выявляемые в крови и моче, включая регуляторы сигнальных путей ангиогенеза, эндотелиальной дисфункции, иммунного ответа, системы протеолитических ферментов и их ингибиторов.

Практическая значимость работы состоит в выявлении белков и процессов, которые участвуют на первых этапах клеточной адаптации к условиям микрогравитации. Полученные данные стимулируют дальнейший поиск мишеней для направленной профилактики снижения факторов риска развития эндотелиальной дисфункции у космонавтов и испытателей.

Автореферат верно представляет задачи, решаемые в диссертации, используемые методы и полученные результаты. По теме диссертации опубликована 21 печатная работа, в том числе, 9 статей в журналах из перечня ВАК РФ. Результаты были представлены и

обсуждены на международных конференциях, в том числе серии конференций BGRS в Новосибирске. Как член оргкомитета последней конференции BGRS-2018 отмечу публикации автора 2019 года по теме диссертации, не вошедшие в список работ в автореферате. Полученные Д.Н. Кашириной результаты достоверны, выводы и заключение обоснованы, работа представляет собой законченное научное исследование.

Отметим технические недостатки автореферата - это увеличенный объем (24 страницы), избыточное цитирование научной литературы в тексте (по две и более фамилии авторов с инициалами и годом выхода, можно было сократить). Подписи к рисункам 2,3 и 4 не совсем точны («боксплот» - указано средняя, и доверительный интервал, хотя это среднее значение и оценка этого значения (доверительный интервал) - формулировка неточна). На рисунке 4 на оси Y единицы измерения не указаны (log2, но не написано от каких единиц). Отмеченные недостатки не умаляют качество и значение выполненной работы.

Диссертационная работа Кашириной Дарьи Николаевны «Профиль эндотелий-ассоциированных белков человека после космического полета и при моделировании его факторов», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.08 – Авиационная, космическая и морская медицина, является завершенным научно-квалификационным исследованием. Актуальность исследования, высокий методический уровень, новизна, теоретическая и практическая значимость работы позволяют сделать вывод о том, диссертация Д.Н. Кашириной отвечает требованиям п.9 Положения "О порядке присуждения ученых степеней" N 842 от 24 сентября 2013 г., с внесенными изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335, предъявляемым к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.08 – Авиационная, космическая и морская медицина.

д.б.н., профессор РАН

Юрий Львович Орлов

Старший научный сотрудник Лаборатории эволюционной биоинформатики и теоретической генетики

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦиГ СО РАН)

Почтовый адрес:

630090, Новосибирск, Россия, пр.ак.Лаврентьева,10

Телефон: +7(383)3634980 Эл.почта: orlov@bionet.nsc.ru

Подпись д.б.н. Ю.Л. Орлова заверяю
Ученый секретарь ИЦиГ СО РАН
Кандидат биологических наук

08.04.2019г.



Г.В.Орлова