

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по научной работе ФГАОУ ВО
«Российский университет дружбы
народов»

доктор философских наук,
профессор Н.С. Кирабаев



2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации - ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» о значимости диссертационной работы Памовой Анастасии Петровны на тему «Микроциркуляторное звено сердечно-сосудистой системы человека при моделировании воздействия факторов космического полёта», представленную на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.03.08 – авиационная, космическая и морская медицина.

Актуальность темы диссертации

Актуальность темы диссертационной работы Памовой А. П. определяется недостаточной информацией в области физиологических реакций микроциркуляторного отдела сердечно-сосудистой системы человека при воздействии различных экстремальных факторов, в том числе факторов, действующих на организм космонавта в условиях космического полёта. В работе, автор представила обширные данные по состоянию микроциркуляторного русла человека при моделировании различных факторов космического полета и обосновала необходимость использования новых неинвазивных методик для характеристики функционального состояния микроциркуляции при действии факторов космического полета. Диссертационная работа Памовой А.П. позволяет расширить наше понимание процессов, происходящих в организме, и дополняет имеющиеся

ИМББ
ВХОД. 08/350¹
от 14.02.2020

данные в области физиологии сердечно-сосудистой системы здорового человека в экстремальных условиях. В связи с этим, актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений, а появление самой работы следует признать своевременным.

Степень обоснованности и достоверности полученных результатов

Поставленная А.П. Памовой цель диссертационной работы - исследование функционального состояния микрососудов человека в условиях, моделирующих воздействие некоторых факторов космического полёта на сердечно-сосудистую систему, для выявления их особенностей и обоснования целесообразности использования методов оценки микроциркуляции в условиях космического полёта, в целом достигнута.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов в диссертационной работе обеспечивается следующими аспектами: достаточно представительные экспериментальные данные, позволили провести оценку микрогемодинамики у испытуемых-добровольцев при моделировании различных факторов космического полёта, при использовании различных средств профилактики и описать физиологические изменения сердечно-сосудистой системы во время данных исследований. Полученные автором результаты, соответствуют исследованиям, проведенным ранее.

Проведённые научные исследования обеспечивают понимание важных физиологических процессов, происходящих в организме на уровне микрогемодинамики у испытуемых при тех или иных воздействиях, что доказано грамотно поставленными экспериментами с контрольной группой (испытатели, которые не подвергались воздействию) и применением современных методов математической статистики.

В процессе исследований использовались современные методы статистического анализа, в частности вейвлет анализ, которые позволили выявить основные тенденции изменений центральной гемодинамики и микроциркуляции при моделировании факторов космического полета. Автор

использовала стандартный пакет программы Statistica Statsoft (USA) ver.10, которая соответствует современным требованиям и достаточна для решения поставленных диссертантом целей и задач работы.

Научная новизна диссертационной работы

В качестве новых научных результатов, диссертантом впервые проведена регистрация микрогемоперфузии здоровых испытуемых с помощью лазерной доплеровской флоуметрии и, одновременно, компьютерной капилляроскопии в условиях, моделирующих воздействие различных факторов космического полёта и при применении некоторых средств профилактики. Эти данные позволили оценить механизмы, регуляции просвета микрососудов, а также их морфологическое состояние (количество функционирующих капилляров, размер перикапиллярной зоны и др.).

Впервые была проведена непрерывная регистрация уровня микрогемоперфузии как на верхних, так и на нижних конечностях испытуемых до, во время и после «пассивной» ортопробы.

Впервые был оценен такой параметр, как размер перикапиллярной зоны в области кутикулы ногтевого ложа на верхних конечностях под воздействием различных факторов, имитирующих пребывание человека в условиях космического полёта.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы

В работе установлен характер изменений микрогемоперфузии при условиях, моделирующих воздействие факторов космического полёта на организм практически здорового человека, что расширяет теоретические знания о закономерностях, происходящих на микроциркуляторном уровне сердечно-сосудистой системы.

Предложенные методы функциональной диагностики состояния микроциркуляторного звена сердечно-сосудистой системы человека, подтвердили целесообразность их использования при моделировании

различных факторов космического полёта, а также, при применении различных средств профилактики.

Полученные диссертантом данные являются значимым вкладом в вопросы изучения физиологии и адаптации организма человека в экстремальных условиях.

Практическая значимость и перспективы дальнейшей разработки темы определяется возможностью реализацией материалов диссертации в дальнейших экспериментальных медико-биологических исследованиях и дальнейшей перспективой использования на борту космического корабля.

В частности, лазерная доплеровская флоуметрия в сочетании с компьютерной капилляроскопией могут быть использованы для выявления первоначальных изменений, происходящих в сердечно-сосудистой системе, до проявления клинически выраженных патологических реакций в организме человека. Так же, данные методы функциональной диагностики могут быть использованы для оценки эффективности различных методов профилактики по поддержанию функционального состояния сердечно-сосудистой системы человека в экстремальных условиях.

Материалы и результаты исследований опубликованы в 11 научных работах, из них 2 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 – индексируется в международной аналитической базе данных Scopus. Автореферат диссертации отражает содержание диссертационной работы.

Структура и объём диссертации

Диссертационная работа Памовой Анастасии Петровны построена по традиционному типу и оформлена в соответствии с требованиями ВАК Минобрнауки РФ. Работа состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов и обсуждения полученных результатов, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка литературы и списка сокращений и условных обозначений. Работа изложена на 163 страницах машинописного текста и иллюстрирована 16 таблицами и

48 рисункам. Список литературы содержит 219 источников, в том числе отечественных работ – 81, зарубежных – 138. Большая часть работ из списка литературы была опубликована в последние 5-8 лет. Некоторые работы имеют более раннюю дату публикации, но, в основном носят исторический характер, что необходимо для полного раскрытия темы и методов, используемых в диссертации.

В обзоре литературы детально рассмотрены существующие методы функциональной диагностики как центральной, так и периферической гемодинамики, а также микрогемоперфузии, что позволило автору выбрать методики, наиболее подходящие для использования в специфических условиях экспериментальных медико-биологических исследований.

В разделе «Материалы и методы исследований» автор подробно характеризует организацию экспериментов и методики, примененные в диссертационной работе. Отмечено соблюдение этических норм при проведении исследований с участием человека. Раздел свидетельствует о хорошей теоретической и практической подготовке диссертанта к проведению экспериментальных исследований.

В разделе «Результаты исследований» автор скрупулезно анализирует полученные данные, что позволило выявить основные изменения микроциркуляции при моделировании факторов космического полета. Раздел хорошо иллюстрирован таблицами и графиками.

В разделе «Обсуждение результатов» представлена трактовка полученных данных и их связь с литературными данными. Раздел свидетельствует о хорошем знании автором теоретических вопросов гемодинамики в условиях реального космического полета и при моделировании его факторов в наземных условиях.

Основной текст диссертации завершается разделом «Заключение», где кратко подводится основной итог диссертационного исследования.

По материалам диссертации автор сформулировала 7 выводов, которые отражают основные результаты работы. Практические рекомендации приведены автором для использования полученных данных в практике космических полетов и в экспериментальных исследованиях.

Принципиальных замечаний, снижающих общую положительную оценку диссертационной работы – нет. Присутствуют некоторые погрешности, связанные с оформлением работы и порядком представления и трактовки данных. Так, на стр. 75 в рисунке 3.1 не обозначены координатные оси, что затрудняет трактовку представленных результатов. Вывод 4 носит предположительный характер и поэтому требует дальнейшего уточнения. Вывод 7 по сути является главным выводом работы и его следует поместить на 1 место.

Однако, как видно из существа замечаний они не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение

Диссертация Памовой Анастасии Петровны «Микроциркуляторное звено сердечно-сосудистой системы человека при моделировании воздействия факторов космического полёта», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.03.08 – авиационная, космическая и морская медицина, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача, связанная с физиологией сердечно-сосудистой системы в области космической биологии и медицины.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 30.07.2014 №723, от 21.04.2016 №335, от 02.08.2016 №748, от 29.05.2017 N 650, от 28.08.2017 N 1024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени

кандидата наук, а ее автор Памова А.П. достойна присуждения искомой степени по специальности 14.03.08 – авиационная, космическая и морская медицина.

Настоящий отзыв подготовлен заведующим кафедрой нормальной физиологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», доктором биологических наук, профессором Торшиным Владимиром Ивановичем и профессором кафедры нормальной физиологии, доктором медицинских наук Севериным Александром Евгеньевичем, обсужден и утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», протокол № 5 от «30» декабря 2019 года.

Отзыв составили:

Заведующий кафедрой
Нормальной физиологии Медицинского
института ФГАОУ ВО «Российский
университет дружбы народов»
доктор биологических наук
(03.03.01 - физиология),
профессор



В.И. Торшин

Профессор кафедры нормальной
Физиологии Медицинского института
ФГАОУ ВО «Российский
университет дружбы народов»,
доктор медицинских наук
(03.03.01 - физиология)



А.Е. Северин

Директор Медицинского института
ФГАОУ ВО «Российский университет
дружбы народов», доктор медицинских наук



А.Ю. Абрамов

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.
Тел. (495) 787-38-03, (495) 434-42-12, (495) 434-66-82
e-mail: rector@rudn.ru; rudn@rudn.ru