



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»
(ННГУ)

Гагарина пр., 23, г. Нижний Новгород,
Россия, ГСП-20, 603950
Тел. (831)462-30-90 Факс (831)462-30-85
e-mail: unn@unn.ru



УТВЕРЖДАЮ

Проект по научной работе
ФГАОУ ВО «ННГУ
им. Н.И. Лобачевского»
д.ф.-м.н., доц. В.Б. Казанцев

«___» 201__ г.

30.01.2019 № 13-4/16
на № _____ от _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Диссертация «Метаболические и гемодинамические эффекты синглетного кислорода» выполнена на кафедре физиологии и анатомии Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» и в Ассоциации российских озонотерапевтов.

В период подготовки диссертации Мартусевич Анастасия Анатольевна являлась аспирантом очной формы обучения с 01.10.2015 г. по 01.10.2019 г. кафедры физиологии и анатомии Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

В 2009 г. соискатель окончила ГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» по специальности «Биология».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2018 г. ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

Научный руководитель – доктор биологических наук, доцент Дерюгина Анна Вячеславовна, заведующая кафедрой физиологии и анатомии Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

Научный консультант – доктор медицинских наук, профессор Сергей Петрович Перетягин, президент Ассоциации российских озонотерапевтов.

Диссертационная работа обсуждена на расширенном заседании кафедры физиологии и анатомии Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского». По итогам обсуждения диссертации принято следующее **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Оценка выполненной работы. Представленная диссертационная работа посвящена комплексному анализу влияния синглетного кислорода на метаболические показатели крови *in vitro* и функциональное состояние организма крыс. В основу работы легли результаты исследования лабораторных параметров крови 50 здоровых людей и функционально-метаболического статуса 60 крыс линии Вистар. Дизайн исследования предполагал его двухэтапность, причем на первом этапе проведено сопоставление метаболических эффектов озона, триплетного и синглетного кислорода на образцы крови *in vitro*, а на втором – оценка метаболических и функциональных показателей организма крыс при ингаляционном применении озона и синглетного кислорода.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации. Диссертационная работа является результатом собственных исследований автора, выполненных на базе ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.

Н.И. Лобачевского». Автор осуществил выбор научного направления, сформулировал цель и задачи исследования. Мартусевич А.А. изучены и проанализированы материалы многочисленных литературных источников по биологии активных форм кислорода с акцентом на ранее неизученных биологических эффектах синглетного кислорода, выполнен критический анализ современных представлений об активных формах кислорода и их влиянии на различные биологические системы. Диссертантом разработаны протоколы экспериментальных исследований, по которым проводилась работа. Автором были освоены функциональные, биохимические и биофизические методы, а также технологии изучения кристаллогенных и инициирующих свойств биологических жидкостей. Полученные результаты обработаны методами вариационной статистики медико-биологического профиля.

Степень достоверности результатов проведенных исследований. Диссертация основана на большом объеме клинических исследований – соискателем проведено 2390 исследований различных параметров крови, полученной от 50 практически здоровых людей и 60 крыс линии Вистар. Для решения сформулированных задач диссидентом были применены современные информативные методы исследования (функционально-диагностические, биохимические, биофизические, кристаллоскопические).

Все использованные в диссертации данные обработаны надежными статистическими алгоритмами (с использованием лицензированных программ), представлены на наглядных рисунках и в компактных таблицах.

Научная новизна результатов работы заключается в том, что впервые установлены функционально-метаболические эффекты синглетного кислорода. Показано, что в условиях *in vitro* (на образцах крови) и *in vivo* (у здоровых крыс) эффекты газового потока от генератора синглетного кислорода в первую очередь обусловлены антиоксидантным действием и стимулирующим влиянием на энергетический обмен клеток и тканей. Показано, что ингаляции газового потока, продуцируемого аппаратом для

генерации синглетного кислорода, оптимизируют состояние окислительного и энергетического метаболизма крови и тканей, активность ферментных детоксикационных систем, кристаллогенные свойства сыворотки крови и электрокинетический потенциал эритроцитов крыс.

Научно-практическая ценность работ соискателя. Исследования Мартусевич А.А. позволяют получить представление о характере функционально-метаболического ответа организма на ингаляционное применение газового потока, продуцируемого аппаратом для генерации синглетного кислорода. Эта информация имеет существенное значение для разработки инновационных лечебных технологий, основанных на синглетно-кислородной терапии, которые могут быть применены при широком спектре заболеваний и патологических состояний, сопровождающихся тканевой гипоксией, окислительным стрессом и энергодефицитом.

Ценность научных работ. В публикациях изложены основные сведения о современном состоянии исследований биологических эффектов синглетного кислорода, а также приведены результаты собственных изысканий доктора наук. В частности, представлены данные о сдвигах активности антиоксидантных и детоксикационных ферментов крови и кристаллогенной активности плазмы при действии синглетного кислорода в экспериментах на образцах крови. Показаны особенности модификации метаболических и функциональных показателей организма крыс при ингаляционном применении синглетного кислорода.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем. Основные результаты диссертации представлены в 52 печатных работах в том числе 2 монографии, 31 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ (12 из них – в изданиях, индексируемых международными базами цитирования). Кроме того, результаты исследований, вошедшие в диссертацию, широко обсуждены на Всероссийских и международных научно-практических конференциях. Это

позволяет заключить, что материалы работы полно представлены в печати и докладах.

Наиболее значимые работы:

1. Мартусевич, А.А. Молекулярные и клеточные механизмы действия синглетного кислорода на биосистемы / А.А. Мартусевич, С.П. Перетягин, А.К. Мартусевич // Современные технологии в медицине. - 2012.- №2. - С. 128-134.
2. Мартусевич, А.А. Влияние ингаляций синглетного кислорода на состояние про- и антиоксидантных систем крови и энергетический метаболизм / А.А. Мартусевич, А.Г. Соловьева, А.К. Мартусевич // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2013. - Т. 156. - №7. - С. 51-53.
3. Мартусевич, А.А. Особенности действия синглетного кислорода и озона на процессы липопероксидации и антиоксидантную систему крови и тканей крыс / А.А. Мартусевич, А.К. Мартусевич, С.П. Перетягин // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 2013. - Т. 99, №9. - С. 1057-1066.
4. Мартусевич, А.К. Изучение влияния некоторых активных форм кислорода на физико-химические показатели крови / А.К. Мартусевич, А.А. Мартусевич, А.Г. Соловьева, С.П. Перетягин // Биофизика. - 2014. - Т. 59. - Вып. 2. - С. 369-372.
5. Мартусевич, А.К. Влияние ингаляций активных форм кислорода на состояние системной и локальной гемодинамики крыс / А.К. Мартусевич, С.П. Перетягин, А.А. Мартусевич, П.В. Перетягин // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2016. - Т. 161. - №5. - С. 572-575.
6. Martusevich, A.A. Functional state of rat's erythrocytes under different stress conditions / A.A. Martusevich, A.V. Deryugina, A.K. Martusevich // Journal of Stress Physiology & Biochemistry. - 2016. - Vol. 12. - №3. - P. 5-11.
7. Мартусевич, А.К. Исследование продуктов, генерируемых аппаратом для синглетно-кислородной терапии / А.К. Мартусевич, А.А.

Мартусевич, Р.Л. Веснин, А.А. Алалыкин // Известия ВУЗов. Прикладная химия и биотехнология. - 2017. - Т. 7. - №3. - С. 27-38.

Диссертация Мартусевич Анастасии Анатольевны «Метаболические и гемодинамические эффекты синглетного кислорода» не содержит неправомерных заимствований.

Соответствие научной специальности. Представленная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 03.03.01 – физиология (п.п. 1, 2 и 6) и 03.01.04 - биохимия (п.п. 5, 9, 10, 12, 14 и 15). Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Диссертация Метаболические и гемодинамические эффекты синглетного кислорода» Мартусевич Анастасии Анатольевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.03.01 –физиология и 03.01.04 - биохимия.

Присутствовало на заседании:

Всего: 14 чел.,

из них 8 докторов наук, 6 кандидатов наук.

Результаты голосования:

«за» - 14 чел.,

«против» - нет,

«воздержалось» - нет.

Протокол №8 от «25» января 2019 г.

Председатель расширенного заседания

кафедры физиологии и анатомии

Института биологии и биомедицины

ФГАОУ ВО «ННГУ им. Н.И. Лобачевского»,

д.б.н., профессор

Хомутов

Александр Евгеньевич Хомутов