

УТВЕРЖДАЮ

Вице-президент

Ассоциации российских озонотерапевтов
д.м.н., проф. Г.А. Бояринов



Г.А. Бояринов
20.10.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ассоциации российских озонотерапевтов

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.

По итогам обсуждения диссертации принято следующее **заключение**:

Оценка выполненной работы. Диссертационное исследование Мартусевич А.А. включает результаты изучения влияния синглетного кислорода и других активных форм кислорода на совокупность параметров крови ($n=50$) при ее обработке *in vitro*. Кроме того, соискателем в сравнительном аспекте рассмотрено воздействие данного фактора на метаболизм крови и тканей, а также состояние системной и локальной гемодинамики крыс при ингаляционном применении. Фрагмент, выполненный на экспериментальных животных ($n=60$), предполагал сопоставление биологических эффектов синглетного кислорода (при двух мощностях генератора) и озоно-кислородной смеси. Эффект изучаемых активных форм кислорода был исследован по параметрам окислительного и энергетического метаболизма, состоянию ферментных детоксикационных систем, кристаллогенным свойствам биосред, электрокинетическому потенциалу эритроцитов, а также показателям вариабельности сердечного ритма и микроциркуляции.

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» и в Ассоциации российских озонотерапевтов. Автор при курении научных руководителя и консультата осуществил выбор научного направления, сформулировал цель и задачи исследования. Мартусевич А.А. изучены и проанализирован обширный объем тематической литературы, касающейся свободнорадикальной биомедицины, в том числе биологических эффектах синглетного кислорода, выполнен критический анализ современных представлений об активных формах кислорода и их влиянии на

различные биологические системы. Диссертантом созданы 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 стандартными 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 показательных и информативных рисунках и 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 синглетного кислорода могут быть обусловлены его антиоксидантным действием и активацией энергетического метаболизма. Соискателем продемонстрировано, что рассматриваемый фактор оказывает положительное влияние на метаболические процессы крови и тканей, а также кристаллогенные свойства сыворотки крови и электрокинетический потенциал эритроцитов.

Научно-практическая ценность работ соискателя. Исследования Мартусевич А.А. позволяют получить представление о характере функционально-метаболического ответа организма на применение газового

потока, продуцируемого аппаратом для генерации синглетного кислорода. Подобные данные значимы, так как могут рассматриваться в качестве базиса для создания технологий метаболической коррекции состояния организма.

Ценность научных работ. В публикациях соискателя приведен как анализ современных данных о биологических эффектах синглетного кислорода, так и результаты обширных собственных изысканий докторанта. Изученные эффекты газового потока от генератора синглетного кислорода, продемонстрированные в экспериментах *in vitro* и *in vivo*, позволили обнаружить ранее неизвестные эффекты изучаемого фактора (в частности, антиоксидантное действие). Эти данные нашли полноценное отражение в статьях в ведущих медико-биологических журналах физиологической и биохимической направленности.

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, обсуждены на Всероссийских и международных научно-практических конференциях. Это указывает на то, 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 //

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. 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.

5. 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.

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.

Заключение принято на заседании Научно-методического совета Ассоциации российских озонотерапевтов.

Присутствовало на заседании 12 чел. Результаты голосования: «за» - 12 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет, протокол №1 от «01» февраля 2019 г.

Заместитель председателя Научно-методического совета
Ассоциации российских озонотерапевтов,
д.м.н., профессор

Геннадий Олегович Гречканев

1.02.2019г.

