

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 208.094.03
НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.И. РАЗУМОВСКОГО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело №_____

решение диссертационного совета от 14 мая 2014 г. № 4

О присуждении Цымбалу Александру Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Закономерности и механизмы биологического действия электромагнитных волн терагерцевого диапазона на частотах активных клеточных метаболитов» по специальности 03.03.01 – физиология принята к защите 29.01.2014 г., протокол № 1, диссертационным советом Д 208.094.03 на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель Цымбал Александр Александрович, 1982 года рождения, диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук «Характер изменений нарушенных коагуляционных и фибринолитических свойств крови под влиянием терагерцовых волн на частотах оксида азота 150,176-150,664 ГГц» защитил в 2007 году в диссертационном совете, созданном на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, работает доцентом кафедры нормальной физиологии имени И.А. Чуевского Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре нормальной физиологии им. И.А. Чуевского Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный консультант – доктор медицинских наук Киричук Вячеслав Федорович, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра нормальной физиологии имени И.А. Чуевского, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Кузник Борис Ильич, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор; ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия Минздрава России; кафедра нормальной физиологии, профессор кафедры;

Клаучек Сергей Всеволодович, доктор медицинских наук, профессор; ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России; кафедра нормальной физиологии, заведующий кафедрой;

Пучиньян Даниил Миронович, доктор медицинских наук, профессор; ФГБУ Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Минздрава России; группа физиологии и патофизиологии отдела фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований, главный научный сотрудник, –
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБУ «Научно-исследовательский институт нормальной физиологии имени П.К. Анохина» РАМН, г. Москва, в своем положительном заключении, подписанным Башкатовой Валентиной Германовной, доктором биологических наук, ведущим научным сотрудником института, указала, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, посвящённой актуальной проблеме совершенствования методов коррекции показателей гомеостаза при стрессе. Новые научные результаты, полученные диссидентом, имеют существенное значение для медицинской науки и практики. Выводы, сформулированные автором, обоснованы и подтверждены достоверным материалом и логически вытекают из содержания работы.

Работа выполнена на современном научно-методическом уровне. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Соискатель имеет 165 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 86 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 15, монографий – 1, в зарубежных научных изданиях – 4. Общий объем научных работ по теме диссертации – 40,2 печатных листа, основные виды научных изданий соискателя: материалы научных конференций, научная статья, методические рекомендации, монография. Все работы содержат оригинальные научные результаты. Авторский вклад составляет 90-95 %. Соискателю выдано 7 патентов на изобретения, которые подтверждают практическую значимость работы и её новизну. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Цымбал А.А. Влияние терагерцевого излучения на частоте атмосферного кислорода 129,0 ГГц на концентрацию нитритов в крови при разных видах экспериментального стресса на фоне введения неселективного ингибитора конститутивных изоформ NO-синтаз / В.Ф. Киричук, А.А. Цымбал // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2011. – № 10. – С. 416-419.
2. Цымбал А.А. Использование электромагнитного излучения терагерцевого диапазона на частотах оксида азота для коррекции функционального состояния щитовидной железы при стрессе / В.Ф. Киричук, А.А. Цымбал // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2010. – № 4. – С. 37-40.
3. Цымбал А.А. Применение терагерцевого излучения на частотах оксида азота для коррекции антиоксидантных свойств крови и перекисного окисления липидов в условиях стресса / В.Ф. Киричук, А.А. Цымбал // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2010. – № 2. – С. 121-127.
4. Влияние терагерцевых волн на сложные живые биообъекты: монография / В.Ф. Киричук, А.А. Цымбал, О.Н. Антипова [и др.] – Саратов: Изд-во СГМУ, 2014. – 325 с. (ISBN 978-5-7213-0553-5).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из: ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России от доктора медицинских наук, заведующего кафедрой нормальной физиологии Умрюхина Алексея Евгеньевича; ГБОУ ВПО Российской национальный

исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России от доктора биологических наук, профессора, профессора кафедры нормальной физиологии медико-биологического факультета Смирнова Виктора Михайловича; УО Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет от доктора медицинских наук, профессора кафедры нормальной физиологии И.В. Городецкой; ФГБУН Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН (Фрязинский филиал) от доктора физико-математических наук, профессора, заведующего лабораторией Бецкого Олега Владимировича; ГБОУ ВПО Тверская медицинская академия Минздрава России от доктора медицинских наук, профессора, профессора кафедры факультетской терапии Миллера Дмитрия Анатольевича; ФГБОУ ВПО Астраханский государственный университет Минобрнауки России от доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой физиологии и морфологии человека и животных Теплого Давида Львовича; ФГБОУ ВПО Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева Минобрнауки России от кандидата медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой нормальной физиологии с курсом биологической и фармацевтической химии Русейкина Николая Сергеевича. Все отзывы положительные, вопросов и замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующими обстоятельствами: официальные оппоненты являются высококвалифицированными и компетентными учеными в области нормальной физиологии, с заслуженным авторитетом в научном физиологическом сообществе и имеют публикации по проблематике, связанной с темой диссертации. ФГБУ «Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина» РАМН является ведущим научно-исследовательским учреждением России в области нормальной физиологии, широко известен своими достижениями в изучении различных проблем физиологии и способен определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований разработан ряд положений, совокупность которых можно квалифицировать как новое крупное научное достижение в развитии учения о закономерностях и механизмах влияния электромагнитных волн терагерцевого диапазона на частотах активных клеточных метаболитов на биообъекты и биосистемы.

Предложен оригинальный подход к нормализации измененных показателей гомеостаза у стрессированных животных, посредством использования терагерцевых волн на частотах оксида азота 150,176-150,664 ГГц и атмосферного кислорода 129,0 ГГц, а также экспериментально обоснованы наиболее эффективные временные режимы облучения указанными волнами.

Доказана перспективность клинической апробации и дальнейшего применения электромагнитных волн терагерцевого диапазона на частотах активных клеточных метаболитов.

Введены новые представления о механизмах действия электромагнитных волн терагерцевого диапазона на частотах активных клеточных метаболитов на биообъекты и биосистемы. Они реализуются на молекулярном, клеточном, органно-тканевом и организменном уровнях их организации.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказана роль NO-синтазного компонента цикла оксида азота и конститутивных изоформ NO-синтаз в механизмах корректирующего влияния терагерцевого излучения на частотах оксида азота и атмосферного кислорода. Доказано, что механизм действия терагерцевых волн на частоте атмосферного кислорода 129,0 ГГц на показатели гомеостаза у крыс-самцов в условиях стресса связан с ограничением избыточной активности стресс-реализующих систем организма и нормализацией уровня эндотелий-зависимых биологически активных веществ.

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс современных методов исследования показателей гомеостаза и его регуляции.

Изложены факты, подтверждающие высокую эффективность и безопасность терагерцевых волн указанных частот, раскрыты и систематизированы механизмы влияния электромагнитных волн терагерцевого диапазона на биообъекты.

Изучены факторы, оказывающие влияние на эффективность применения данного воздействия у экспериментальных животных.

Проведена модернизация существующих алгоритмов воздействия терагерцевыми волнами на частотах активных клеточных метаболитов на экспериментальных животных, обеспечивающая получение новых результатов по теме диссертации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что они внедрены и используются в научно-исследовательской работе и учебном процессе кафедр нормальной физиологии им. И.А. Чуевского, патологической физиологии ГБОУ ВПО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, физиологии человека и животных ФГБОУ ВПО Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского Минобрнауки России, кафедре медико-биологических дисциплин НОУ ВПО «Медицинский институт «РЕАВИЗ». Полученные соискателем результаты исследования послужили основанием для заключения международного договора о научно-техническом сотрудничестве с исследовательскими центрами по биофотонике Института биомедицинской инженерии и технологий здравоохранения и Шенъчженьским институтом передовых технологий Китайской академии наук.

Определены перспективы использования электромагнитных волн терагерцевого диапазона на частотах активных клеточных метаболитов в клинической практике для нормализации гомеостатических показателей у больных терапевтического профиля.

Создан медицинский аппарат для терагерцевой терапии «Орбита», который прошел клинические испытания и приказом Росздравнадзора от 14 августа 2009 года, № 6507-Пр/09, разрешен к производству, продаже и применению на территории РФ.

Представлены методические рекомендации по использованию медицинского аппарата «Орбита» для практикующих врачей всех специальностей и монография, обобщающая полученные соискателем научные результаты.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты получены при системном подходе к решению поставленных задач, оригинальном дизайне исследования, на современном высокотехнологичном сертифицированном оборудовании, обоснованы калибровки приборов. Всего использовано 990 половозрелых животных. В ходе исследования были сформированы 73 экспериментальные группы. Наблюдалась хорошая воспроизводимость результатов в широком диапазоне выбранных параметров экспериментов, основные результаты согласуются с результатами теоретического анализа.

Теория построена на известных, проверяемых данных согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации. Идея работы

базируется на обобщении передового мирового опыта по освоению биофизических и биомедицинских эффектов субмиллиметровой части терагерцевого диапазона.

Использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике другими научными коллективами; доказана новизна полученных результатов, их соответствие основным тенденциям исследований в данной области и выявлены новые, неизвестные ранее закономерности. Установлено качественное совпадение экспериментальных авторских результатов с результатами, представленными в независимых клинических источниках по данной тематике.

Использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, доказательной базой, подтверждающей достоверность и объективность новых знаний, является их адекватная обработка современными методами статистики с применением компьютерных технологий.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах исследования: от постановки задач, их теоретической и практической реализации до обсуждения полученных результатов в научных публикациях, докладах и их внедрения в практику. Автором была лично выполнена экспериментальная часть работы, а также аналитическая и статистическая обработка полученных данных.

На заседании 14 мая 2014 г. диссертационный совет принял решение присудить А.А. Цымбалу ученую степень доктора медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 03.03.01 – физиология, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – 1, недействительных бюллетеней – нет.

Зам. председателя диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Дата оформления заключения 16 мая 2014 г.

