

## Протокол № 129

заседания диссертационного совета 24.1.158.02

от 27.09.2023

**Председатель диссертационного совета** - доктор медицинских наук, профессор  
Васильев Вадим Борисович

**Ученый секретарь** – кандидат медицинских наук Мухин Валерий Николаевич

**Слушали:** Заключение экспертной комиссии о диссертационной работе **Войновой Ирины Витальевны**, выполненной на тему «**Особенности параметров метаболизма железа при хронической гипергликемии**» на соискание ученой степени кандидата наук.

**По отрасли наук:** биологические науки

**По специальности:** 1.5.4. – Биохимия

**Председатель экспертной комиссии** – доктор медицинских наук, профессор  
Денисенко Александр Дорфеевич

**Члены экспертной комиссии:** доктор биологических наук профессор Паткин Евгений Львович, доктор биологических наук, профессор Шавловский Михаил Михайлович

В заключении отмечалось, что диссертационная работа Войновой И. В. посвящена **актуальной** проблеме – установлению механизмов, ответственных за нарушение обмена железа при инсулиннезависимом сахарном диабете (СД2), с целью коррекции лактоферрином нарушения обмена железа при экспериментальной гипергликемии у крыс. Цель исследования – определить особенности биохимических параметров метаболизма железа в зависимости от наличия гипергликемии и ее компенсации. В работе проведен системный анализ изменения биохимических показателей, характеризующих обмен железа в плазме крови, выявлены корреляционные связи этих показателей в зависимости от степени компенсации гипергликемии при инсулиннезависимом сахарном диабете. **Впервые показано**, что сильная отрицательная связь между концентрацией железа и трансферрина у условно здоровых доноров изменила направление на положительную корреляцию у пациентов с компенсированным СД2. Впервые продемонстрировано изменение показателей обмена железа у крыс с моделью гипергликемии, вызванной инъекцией животным стрептозотцина. Показано снижение концентрации глюкозы, а также нивелирование изменений активностей глутатионпероксидазы и глутатион-S-трансферазы лактоферрином у животных с гипергликемией. Впервые выполнено гликирование церулоплазмина *in vitro* и показано снижение его ферментативной активности, коррелирующее с накоплением в белке фруктозамина. С помощью методов

исследования белок-белковых взаимодействий, таких как поверхностный плазмонный резонанс и гель-фильтрация в равновесных условиях, впервые показано, что наиболее благоприятные для взаимодействия условия не приводят к образованию стабильного комплекса между церулоплазмином и трансферрином, в то время как между церулоплазмином и гомологом трансферрина – лактоферрином – образуется стабильный комплекс.

**Теоретическая и практическая значимость** диссертационной работы заключается в том, что она выявляет связи между степенью компенсации СД2 и параметрами, характеризующими обмен железа в плазме крови, и свидетельствует о том, что применяемые в настоящее время методы оценки обмена железа не в полной мере отражают его нарушения. Выявленные антигликемический и антиоксидантный эффекты лактоферрина перспективны для коррекции нарушений, вызванных СД2.

**Достоверность** полученных результатов обеспечивается достаточным количеством выполненных экспериментов с использованием широкого спектра современных методов исследования, воспроизводимостью при проведении нескольких (как минимум трех) повторений, а также корректной статистической обработкой. Выводы, сформулированные автором, соответствуют задачам исследования и полученным в работе данным.

По теме диссертации опубликовано 11 работ, из них 3 статьи – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 из них — в журнале, входящем в международную базу Scopus, 8 тезисов в сборниках научных трудов по материалам конференций. Диссертация не содержит некорректных заимствований. Выводы корректны и соответствуют поставленным задачам и представленным результатам.

Тема диссертации и ее содержание соответствуют специальности 1.5.4. – Биохимия, в частности, направлению исследований 5 – «Анализ и синтез биологически активных веществ, выяснение их физиологического действия и возможностей применения полученных веществ в медицине и других отраслях народного хозяйства».

Диссертационная работа Войновой Ирины Витальевны на соискание степени кандидата биологических наук выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Институт экспериментальной медицины, в отделе молекулярной генетики, научный руководитель – доктор биологических наук **Соколов Алексей Викторович**.

**Постановили:**

1. **Утвердить** заключение комиссии о соответствии диссертации Войновой Ирины Витальевны на тему «Особенности параметров метаболизма железа при хронической

гипергликемии» на соискание ученой степени кандидата наук профиллю диссертационного совета 24.1.158.02 и паспорту специальности 1.5.4. – Биохимия.

**2. Принять** диссертационную работу Войновой И. В. на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. – Биохимия к открытой защите.

**3. Назначить** по рассматриваемой диссертации *ведущую организацию* – Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации (194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6), в котором проводятся разносторонние исследования по созданию инновационных разработок, которые внедряются в клиническую, диагностическую, профилактическую и организационную работу лечебно-профилактических учреждений.

**4. Назначить официальных оппонентов:**

**Шаройко Владимира Владимировича** – доктора биологических наук, профессора кафедры общей и биоорганической химии, ведущего научного сотрудника лаборатории биомедицинского материаловедения Научно-образовательного института биомедицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Шаройко В. В. – известный специалист в области медицинской химии, изучения бимолекулярных взаимодействий с помощью реакций биоортогонального легирования, биохимических и молекулярных механизмов в регуляции экспрессии генов, адресной доставки лекарств. Исследования Владимира Владимировича направлены на молекулярный дизайн и синтез соединений для лечения и профилактики осложнений сахарного диабета.

**Шпакова Александра Олеговича** – доктора биологических наук, заместителя директора по науке и заведующего Лабораторией молекулярной эндокринологии и нейрохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова Российской академии наук. Шпаков А.О. – ведущий специалист в области изучения молекулярных основ функционирования гормональных сигнальных систем в норме и при метаболических и эндокринных расстройствах и механизмов сигнальной трансдукции, осуществляемой

через G-белок-сопряженные рецепторы и рецепторы тирозинкиназного типа, изучения структурно-функциональной организации сигнальных белков, исследования функциональной активности ферментов в норме и в условиях патологии, а также разработки пептидных и низкомолекулярных регуляторов функций эндокринной системы. В сферу научных интересов Шпакова А.О. входит изучение молекулярных механизмов, лежащих в основе развития сахарного диабета 1-го и 2-го типов и метаболического синдрома, и их осложнений со стороны нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, выделительной систем, а также разработка новых подходов для их своевременной диагностики, профилактики и лечения.

5. **Предполагаемая дата защиты** – 30 ноября 2023 г.

6. **Утвердить** список организаций и лиц для рассылки авторефератов.

7. **Разрешить** опубликовать автореферат на правах рукописи.

Председатель  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Васильев В.Б.

Мухин В.Н.