

В диссертационный совет Д 004.038.01 Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» 167982, Республика Коми, г.Сыктывкар, ГСП-2, ул. Первомайская, д. 50

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергушкиной Марты Игоревны «Физиологическая устойчивость лейкоцитов и тромбоцитов к холодовому стрессу в присутствии полисахаридов» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных

В рамках представленного диссертационного исследования изучена актуальная проблема для современной физиологии - возможность повышения физиологической устойчивости клеток (лейкоцитов, тромбоцитов) к холодовому воздействию при помощи нового компонента криозащитной среды – полисахаридов. При воздействии отрицательной температуры на биологические объекты происходят критические изменения клеточных структур, впоследствии приводящие к утрате функциональной активности. Введение клеток в состояние холодового анабиоза рассматривается в современном мире как возможный способ сохранения функций объектов вне организма. В связи с чем расширение спектра веществ, способствующих сохранению и восстановлению физиологической устойчивости клеток при негативном холодовом стрессе является актуальным. Важным считаю отметить, что для этой цели Сергушкина М.И. использовала в своей работе полисахариды разной природы, которые были получены из растений и грибов. Данный факт расширяет интерес к диссертационному исследованию ученых разного профиля.

Автором исследования достаточно конкретно сформулированы цель и задачи исследования, определены методы исследования. Полученные результаты работы обладают несомненной фундаментальной значимостью. Они представляют собой новые научно-обоснованные данные, которые расширяют представления о структурно – функциональных изменениях мембран клеток при воздействии холодового стресса и способствуют расширению ряда теоретических и прикладных задач в области физиологии (изучения функционирования клеток в разных условиях, исследования функционирования основных систем организма и т.д.). К наиболее важным результатам работы, по моему мнению, следует отнести то, что комбинирование глицерина с яблочным пектином AU - 701 обуславливает морфофункциональную сохранность мембран лейкоцитов человека при -80°C в течение 21 суток экспозиции, а тромбоцитов в течение 30 суток. Тогда как в условиях субумеренно-низкой температуры (-20°C) глицерин совместно с пектином танацетаном из пижмы обыкновенной или с пектином из алоэ древовидного, или с яблочным пектином AU-701, или с полисахаридами ксилотрофного базидиального гриба *Hericium erinaceus* обеспечивает морфофункциональную сохранность мембран лейкоцитов крови человека в течение 7 суток экспозиции. Данный результат имеет большое практическое значение, т.к. показывает возможность сохранения функций клеток крови человека при температурах электрических морозильников, без использования жидкоазотной технологии.

Сергушкиной Мартой Игоревной предложена также гипотеза об эффективности совместного криозащитного действия глицерина и полисахарида. Согласно которой, физиологическая устойчивость лейкоцитов и тромбоцитов к холодовому стрессу может быть обусловлена способностью полисахарида к комплексообразованию с молекулами воды и глицерина, что при охлаждении биологической среды обеспечивает эффективную дегидратацию, упорядоченное кристаллообразование и предупреждает критические изменения в мембранах клеток.

Замечаний по автореферату не имеется. Считаю, что диссертационная работа Сергушкиной Марты Игоревны на тему «Физиологическая устойчивость лейкоцитов и тромбоцитов к холодовому стрессу в присутствии полисахаридов» является самостоятельной, завершённой научно-квалификационной работой и по своей актуальности, новизне, значимости и объёму проведённого исследования соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (ред. от 18.03.2023), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

Заведующий кафедрой нормальной физиологии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования "Оренбургский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
Доктор медицинских наук
(специальность 03.00.13 – физиология),
профессор



Мирошниченко И.В.

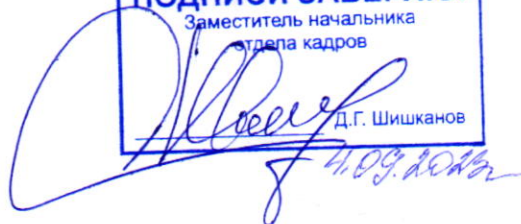
« 4 » сентября 2023 г.

460014, Российская Федерация, Оренбургская область, город Оренбург городской округ,
город Оренбург, улица Советская, здание №6

<https://www.orgma.ru/sveden/common>

Тел. кафедры 8 (3532) 403560

E-mail: k_normphys@orgma.ru



4.09.2023