

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Башкиревой Анастасии Викторовны
«Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным
ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики»
представленной в диссертационный совет ПДС 0800.002 при Федеральном
государственном автономном образовательном учреждении высшего
образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса
Лумумбы» на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 1.5.5.
Физиология человека и животных (биологические науки)

Диссертационное исследование Башкиревой Анастасии Викторовны посвящено изучению экологической адаптации человека, осуществляющего свою профессиональную деятельность в экстремальных условиях арктических широт. Строительство критических инфраструктур в Арктике требует тщательной подготовки специалистов, которые будут осуществлять контроль, ремонтно-наладочные работы в режиме ограниченного времени во избежание возможных техногенных катастроф. В результате климатических изменений возрастает значение Северного морского пути как транспортного коридора мирового значения. В связи, с чем необходимо учитывать этнические особенности экологической адаптации специалистов транспортных судов. Понятие «экологическая адаптация» недостаточно разработано в научных исследованиях, что подчеркивает значимость и новизну диссертационной работы. Сложность исследований такого плана заключается в подборе информативных методов, которые можно использовать дистанционно.

Кардиореспираторная система является ключевой в адаптации организма к различным факторам. Изучение реакции сердечно-сосудистой системы на экологические (абиотические) факторы окружающей среды позволило выделить предикторы формирования экологической адаптации. Использование неинвазивных методов подчеркивает актуальность данного исследования. Используемый автором диссертационного исследования метод variability сердечного ритма с использованием приборов «Варикард2.5.2», «Варикард2.8», а также холтеровского мониторинга с использованием прибора «HOLTERLIVE» подчеркивает современный подход к исследованию, особенно в условиях экстремальной профессиональной деятельности человека без доступа к квалифицированному медицинскому обслуживанию. Достоверность результатов исследования подтверждается использованием современного статистического пакета «ISCIM 6.0», «ISCIM 7.3», «ISCIM 7.8», Statistica 10, Statistica 11, Excel 2010, Excel 2019. Работа оформлена в классическом стиле и содержит информативные рисунки (диаграммы и гистограммы).

Поставленные автором задачи: выявление признаков формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у специалистов в условиях экстремального перемещения в арктические широты для

выполнения производственных задач: трансширотный перелёт; высотное десантирование (10 км) на арктические острова; проведена сравнительная характеристика формирования экологической адаптации авиационного инженерно-технического персонала в условиях выполнения профессиональных задач; оценены адаптационные возможности представителей этнических групп по техническому обеспечению судов в условиях длительных арктических морских грузоперевозок; установлены индивидуальные особенности формирования экологической адаптации у рабочих малых групп, осуществляющих в короткий период времени профессиональную деятельность в арктической зоне; выявление общих признаков формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам вариабельности сердечного ритма и корреляции с психологическими показателями у различных профессиональных групп – решены в полной мере. Следует отметить, что диссертант рассматривал в исследовании ультрадианные ритмы, что представляет особый интерес в связи с недостаточной разработкой такого подхода к выявлению экологической адаптации в экстремальных условиях Арктики.

Диссертационное исследование Башкиревой А.В. имеет теоретическое и практическое значение. Теоретическая значимость работы заключается в установлении предикторов формирования экологической адаптации у работников, осуществляющих свою профессиональную деятельность в экстремальных условиях Арктики по обеспечению безопасности критически важных объектов инфраструктуры. Выявленные предикторы соответствуют классам МКБ 11.

Практическая значимость работы заключается в разработанном программном обеспечении для ЭВМ информационной системы (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022684480 на программу интерактивного мониторинга здоровья человека для специалистов в области медико-биологических проблем), позволяющей вести дистанционное консультирование работников, занятых в профессиональной деятельности.

Результаты диссертационной работы подтверждены опубликованными научными работами, включенными в международную базу научного цитирования Scopus и Web of Science, а также в статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ Министерством науки и образования Российской Федерации.

Заключение. Диссертационное исследование Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение проблемы формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека, выполняющего профессиональную деятельность в арктических условиях на критически важных объектах инфраструктуры.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук, согласно п. 2.1 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного учёным советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Башкирева Анастасия Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология и 1.5.5. Физиология человека и животных.

доктор биологических наук (03.00.13 физиология), доцент, Заведующая кафедрой теоретических и медико-биологических основ физической культуры ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

«03» 06 2025

Батоцыренова Тамара Ешинимаевна

Подпись д.б.н., доцента Батоцыреновой Тамары Ешинимаевны заверяю.

Ученый секретарь ВлГУ

«03» июня 2025

Контактная информация:

600000, г. Владимир, ул. Университетская, д. 1, спортивный корпус № 3
контактный телефон (4922) 47-77-42
эл. почта tamara-vgu@yandex.ru



Коннова Т.Г.

ФИО

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Башкиревой Анастасии Викторовны

«Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» по специальностям 1.5.15 – Экология (биологические науки) и 1.5.5 – Физиология человека и животных (биологические науки), представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук, выполненной на кафедре нормальной физиологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Диссертационная работа Башкиревой Анастасии Викторовны посвящена научно и практически значимой проблеме экологической адаптации человека к экстремальным условиям Арктики. Исследование раскрывает механизмы формирования адаптации к сложным климатическим и производственным условиям, что имеет важное значение для реализации национальных стратегий освоения Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения профессиональной безопасности специалистов, работающих в условиях Крайнего Севера. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений: экстремально низкие температуры, гипоксия, нарушение циркадных ритмов, психофизиологическая нагрузка и иные факторы создают особую среду, требующую адаптационных механизмов. Работа Башкиревой А.В. отличается междисциплинарным подходом, интегрируя экологические, физиологические, биоритмологические и информационные компоненты. Впервые в отечественной науке проведено комплексное исследование ультрадианных ритмов variability сердечного ритма как предикторов экологической адаптации при внезапном погружении человека в экстремальные арктические условия. Таким образом, тема диссертации отвечает современным научным и практическим задачам и находится на стыке экологии человека, физиологии и медицины труда.

Научная новизна работы проявляется в разработке новых подходов к оценке и прогнозированию адаптации. Башкиревой А.В. впервые выявлены биоритмологические показатели, отражающие динамику физиологической адаптации к Арктике на основе ультрадианных ритмов сердечного ритма. Экспериментально доказано существование двойного дисхронизма – внешнего, связанного с воздействием экстремальных факторов, и внутреннего, обусловленного изменениями вегетативной регуляции. Особое внимание уделено парасимпатической гиперактивности как маркёру предпатологических состояний в условиях экстремального стресса. Получены новые данные об этнических особенностях адаптационных реакций у специалистов европейской и арабской этнических групп, работающих в Арктике. Разработан и зарегистрирован патентом Российской Федерации программный комплекс интерактивного мониторинга здоровья, позволяющий в реальном времени отслеживать индивидуальные показатели адаптации и прогнозировать риск развития функциональных нарушений. Работа расширяет существующие представления о хроноэкологической регуляции адаптационных процессов, демонстрируя высокий уровень теоретической обоснованности и практической применимости.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием современных методов и обширного эмпирического материала, собранного в ходе полевых исследований в период 2013–2022 годов. Выборка включала 372 мужчин в возрасте от 25 до 60 лет, работающих в реальных производственных условиях Арктики. Применены стандартизированные методы спектрального анализа variability сердечного ритма, аппаратно-программные комплексы для регистрации данных и многофакторные статистические методы обработки. Репрезентативность выборки и длительность наблюдений обеспечивают высокую достоверность и обоснованность выводов. Полученные данные прошли широкую апробацию на научных конференциях и опубликованы в 66 научных работах, включая 15 статей в изданиях Scopus и Web of Science,

7 статей в журналах из перечня ВАК, а также 4 монографии и 2 учебных пособия, что свидетельствует о высокой степени признания научным сообществом.

Практическая значимость результатов заключается в разработке алгоритмов персонализированного контроля режима труда и отдыха, направленных на предупреждение функциональных нарушений у специалистов, работающих в экстремальных климатических и производственных условиях Арктики. Разработанные Башкиревой А.В. рекомендации могут быть внедрены в практику авиационных, морских и ремонтно-технических подразделений, а также интегрированы в системы телемедицины, применяемые в МЧС, Министерстве обороны Российской Федерации и горнопромышленных компаниях. Использование программного комплекса интерактивного мониторинга здоровья обеспечивает оперативное выявление признаков дезадаптации, тем самым снижая риски профессиональных заболеваний и предотвращая угрозы для функционирования критически важной инфраструктуры.

Автореферат диссертации Башкиревой А.В. оформлен в полном соответствии с требованиями, установленными ГОСТ Р 7.0.11-2011 и Положением о порядке присуждения учёных степеней. Он отражает структуру и содержание диссертации, включая все обязательные разделы: актуальность, цели и задачи, новизну, положения, выносимые на защиту, выводы, сведения о практической значимости и публикациях. Текст автореферата изложен логично, научным языком, с чётким раскрытием ключевых положений работы. Иллюстрации, таблицы и библиография способствуют восприятию материала. Автореферат полно и адекватно передаёт суть проведённого исследования, что позволяет составить ясное представление о научной значимости и практической ценности диссертации.

Работа Башкиревой А.В. выполнена на высоком научном уровне, что подтверждается качеством эмпирических данных, корректностью методологии, обоснованностью выводов и широкой апробацией результатов.

Диссертация Башкиревой Анастасии Викторовны является завершённым научным исследованием, содержащим новые, научно обоснованные и практически значимые результаты. Автореферат диссертации полностью соответствует установленным требованиям и даёт полное представление о проведённой работе. Диссертация соответствует критериям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальностям 1.5.15 – Экология (биологические науки) и 1.5.5 – Физиология человека и животных (биологические науки). Башкирева А.В. заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук.

Доктор технических наук,
исполняющий обязанности заведующего кафедры 614 «Экология, системы жизнеобеспечения и безопасность жизнедеятельности» Института № 6
«Аэрокосмический» ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», профессор кафедры 614

+7 499 158-41-34 kaf614@mai.ru
Волоколамское шоссе, д. 4, г. Москва, 125993
24 июня 2025

А.Е. Белявский

Подпись А.Е. Белявский
зам. нач. кафедр
М.А. Белявский



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» представленной в диссертационный совет ПДС 0800.002 при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 1.5.5. Физиология человека и животных (биологические науки)

Диссертационное исследование Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» посвящено изучению экологической адаптации человека к экстремальным условиям Арктической зоны РФ с учетом трансширотного перемещения и высотного десантирования для выполнения профессиональной деятельности в условиях ограниченного времени на объектах критической инфраструктуры.

Сегодня одним из основных государственных социально-экономических приоритетов является комплексное освоение Арктической зоны РФ, согласно «Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» и в этом плане диссертационная работа своевременна. Это связано с тем, что основным источником освоения и развития Арктики является человеческий капитал. Необходимость изучения возможностей организма человека в экстремальных условиях высоких широт подчеркивает актуальность диссертационного исследования.

В диссертационной работе Башкиревой А.В. представлены аналитические данные о влиянии различных экологических факторов на адаптационные возможности человека (на примере инженерно-технического персонала), а также влияние трансширотного перемещения на структуру биологических ритмов и предложены практические корректирующие методические рекомендации с использованием программы для ЭВМ.

Новизну работы подчеркивают раскрытые в содержании диссертационной работы такие понятия, как: «экологическая адаптация», «ультрадианные ритмы», «трансширотный перелёт», «критические инфраструктуры», «предикторы экологической адаптации» недостаточно изученные у человека, осуществляющего свою профессиональную деятельность в экстремальных условиях Арктики.

В диссертационной работе Башкиревой А.В. изучено влияние различных экологических факторов на адаптационные возможности человека (на примере инженерно-технического персонала), а также влияние трансширотного перемещения на структуру биологических ритмов

и предложены практические корректирующие методические рекомендации с использованием программы для ЭВМ.

Особо привлекателен материал, собранный диссертантом по покорителям островов Северного Ледовитого океана с высоты 10 километров. Подобные исследования проведены впервые в мире. Изучение возможностей организма человека в таких условиях представляют несомненную научную ценность.

Важно отметить представленный материал по изучению этнических особенностей экологической адаптации работников транспортных судов, недостаточно представленных в литературных источниках. Это обусловлено трудной доступностью к исследованию, поскольку члены экипажа формируются в странах, занимающихся экспортом международных грузоперевозок.

Используемый автором неинвазивный электрофизиологический метод изучения variability сердечного ритма с использованием современных приборных методик («Варикард», «Варикард2.5.2», «Варикард2.8», «HOLTERLIVE», «AnnaFlash2000») подчеркивает новизну диссертационного исследования, а выбранные статистические методы обработки подтверждают достоверность полученных данных. Следует отметить современный подход автора диссертационной работы к выполнению рисунков, диаграмм, которые наглядно иллюстрируют полученные данные.

Научная значимость работы заключается в том, что автор определил предикторы экологической адаптации, влияющие на состояние обследуемых, занятых в техническом обеспечении безопасности критических инфраструктур в условиях арктических широт. Что также имеет несомненную ценность для специалистов в области здравоохранения, что обусловлено расширением дистанционных диагностических возможностей и эффективности развития телемедицины.

Поставленные диссертантом задачи и основные положения, выносимые на защиту, полностью соответствуют полученным результатам.

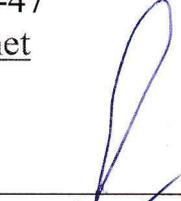
Диссертационное исследование Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение проблемы формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека, выполняющего профессиональную деятельность в арктических условиях на критически важных объектах инфраструктуры и представляет важность для экологии и физиологии.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук, согласно п. 2.1 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного учёным советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Башкирева Анастасия Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени

доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология и 1.5.5. Физиология человека и животных.

« 10 » июня _____ 2025г.

Заведующий кафедрой биологии,
медицинской генетики и экологии
ФГБОУ ВО «Курский
государственный медицинский
университет» Минздрава России,
доктор биологических наук, профессор
(шифр специальности – 03.02.08 –
экология; 03.01.04 – биохимия)
305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3
Тел. рабочий +7 (4712) 58-81-47
e-mail: korolevva@kursksmu.net


Королев Владимир Анатольевич

*Подпись Королева В.А. зав. кафедрой
зав. магазином управления
персоналом и кадровой работой*



Королева В.А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Башкиревой Анастасии Викторовны**
«Обоснование формирования экологической адаптации по
ультрадианным ритмам у человека
в экстремальных условиях Арктики»,

представленной в диссертационный совет ПДС 0800.002 при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 1.5.5. Физиология человека и животных (биологические науки)

Диссертационная работа Башкиревой А.В. посвящена актуальным вопросам экологической адаптации человека в условиях Арктики при выполнении профессиональной деятельности на объектах критической инфраструктуры. Суровые арктические условия с низкими температурами, изменением фотопериодичности оказывают на организм человека неблагоприятное воздействие и остаются недостаточно изученными. Арктика играет важную роль в социально-экономическом развитии Российской Федерации. Строительство и обслуживание объектов критической инфраструктуры в Заполярье имеет важное значение для экологической безопасности. Возрастает необходимость отбора кадров не только с учетом их профессионализма, но и особенностям хронобиологического потенциала организма в части готовности к трансширотному перемещению в короткие сроки для решения профессиональных задач в экстремальных условиях. Автором работы были проведены уникальные исследования по трансширотному перемещению человека в Арктику с высотным десантированием (10 км) для краткосрочного выполнения профессиональной деятельности на объектах критической инфраструктуры. Для решения поставленных автором задач использован неинвазивный метод изучения variability сердечного ритма с использованием современных аппаратно-программных комплексов: «Варикард», «Варикард 2.5.2», «Варикард 2.8», «HOLTERLIVE», «AnnaFlash 2000» в статистической обработке «ISCIM 6.0», «ISCIM 7.3», «ISCIM 7.8». Используемый пакет прикладных программ Statistica 10, Statistica 11, Excel 2010, Excel 2019, применяемый в медико-биологических исследованиях, подчеркивает новизну и достоверность полученных автором результатов.

Полученные автором результаты полностью соответствуют поставленным задачам и положениям, выносимым на защиту.

Научная новизна исследования. Диссертантом впервые проведены исследования по трансширотному перемещению человека в Арктику с последующим десантированием с высоты 10 км, были получены результаты, имеющие значение для науки и практики.

На основе исследовательского материала впервые выявлены особенности формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у обследованных лиц к комплексу факторов в условиях срочного десантирования с высоты 10 км – границы тропосферы и стратосферы на острова Северного-Ледовитого океана.

Результатами исследования показано, что у участников десантирования возникает внешний дисхронизм и индивидуальная экологическая адаптация к комплексу неблагоприятных факторов, которая зависит от типа управления вегетативной регуляцией ритмом сердца.

Установлено, что в условиях высотной гипероксической гипоксии до 10 км, сопровождающейся десатурацией, с последующим использованием кислородных приборов для дыхания у участников десантирования снижается резистентность, увеличивается активность парасимпатического звена, характерного для дисфункции управлением регуляцией ритмом сердца, которую можно рассматривать как внутренний дисхронизм и признак преморбидных состояний организма.

Исследование мужчин европейской и арабской этнических групп, осуществляющих ремонтно-наладочные работы на судах, показало, что в экологической адаптации к комплексу факторов северных географических широт имеют значение этнические особенности, о которых свидетельствует лабильность ритмических структур управления регуляции ритма сердца.

Диссертантом определены биоритмологические характеристики экологической адаптации, которые позволят моделировать эколого-физиологическое состояние человека, находящегося в экстремальных условиях выполнения профессиональной и трудовой деятельности.

Практическая значимость работы заключается в разработанных практических корректирующих рекомендациях с использованием программы интерактивного мониторинга (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022684480). Данную программа может использоваться дистанционно в мониторинге экологической адаптации и телеконсультации у медицинских специалистов и психологов.

Диссертационное исследование Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новое научно обоснованное решение проблемы формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у специалистов, выполняющих свою профессиональную деятельность и находящихся в сложных арктических условиях, что несомненно имеет научное значение для экологии и физиологии человека.

Ознакомление с авторефератом диссертации позволяет сделать вывод, что работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук, согласно п. 2.1 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего

образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного учёным советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Башкирева Анастасия Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология и 1.5.5. Физиология человека и животных.

Академик РАН, доктор медицинских наук (14.03.01 Анатомия человека), профессор, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи



Никитюк Дмитрий Борисович

«26» мая 2025

Подпись академика РАН, д.м.н., профессора Никитюка Дмитрия Борисовича заверяю.

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи, доктор медицинских наук, профессор,

«26» мая 2025

Тармаева Инна Юрьевна

Контактная информация:

109240, г. Москва, Устьинский проезд, дом 2/14

Эл. почта mailbox@ion.ru

Телефон +7 (495) 698-5346

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» представленной в диссертационный совет ПДС 0800.002 при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 1.5.5. Физиология человека и животных (биологические науки)

В аспекте реализации «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» изучение механизмов адаптации и резервов организма человека в освоении Арктики являются перспективными в области экологии человека и хронобиологии. Человеческий капитал выполняет ключевую роль в успешном освоении и использовании ресурсов Арктики, развитии морского арктического транспортного коридора, создании критических инфраструктур, формировании квалифицированных кадров для работы в экстремальных условиях, проведении научных исследований. В этом отношении диссертационная работа Башкиревой Анастасии Викторовны является актуальной и вносит свой вклад в изучение экологической адаптации человека по ультрадианным ритмам, выполняющего трудовую деятельность в экстремальных условиях Арктики.

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается представленной выборкой (372 человека) и используемыми методами исследования, такими как: вариабельность сердечного ритма, психологические тесты. Используемые современные аппаратно-программные комплексы («Варикард», «Варикард2.5.2», «Варикард2.8», «HOLTERLIVE», «AnnaFlash2000») позволяют провести качественный анализ вариабельности сердечного ритма. Используемые современные статистические пакеты обработки полученных данных позволяют провести их качественный анализ.

Научная новизна исследования. Научную ценность представляют исследования, проведенные с участниками десантирования над Северным Ледовитым океаном с высоты 10 км с транспортного самолёта ИЛ-76, при температуре за бортом -60°C . Это единственные в мире медико-биологические исследования. У обследуемой группы выявлено формирование экологической адаптации по ультрадианным ритмам к комплексу различных факторов в условиях десантирования.

Показано, что у данной группы возникает внешний дисхронизм, связанный с трансширотным перемещением и возникает индивидуальная адаптация к комплексу неблагоприятных факторов, которая зависит от типа управления вегетативной регуляции ритмом сердца. Автором установлено, что в условиях высотной гипероксической гипоксии до 10 км, сопровождающейся десатурацией с последующим использованием кислородных приборов для

дыхания, наблюдалась перекрестная адаптация к комплексу неблагоприятных факторов.

В развитии Северного морского пути представляет интерес полученные автором данные по европейской и арабской этническими группами в адаптации к комплексу факторов северных географических широт. В данных группах имеет значение лабильность ритмических структур в управлении регуляцией ритмом сердца, которая свидетельствует об этнических особенностях экологической адаптации.

Автором установлено, что экологическая адаптация работников авиационного обслуживания зависит от условий выполнения профессиональной и трудовой деятельности.

Не смотря на достаточную изученность особенностей адаптации работников геоинжиниринга, впервые установлены показатели экологической адаптации по ультрадианным ритмам в соответствии с МКБ-11. Значимость использования данного классификатора заключается в том, что в него вошел такой класс как «Расстройство цикла сон-бодрствование», что чрезвычайно важно в проведении исследований человека, трудовая деятельность которого осуществляется в условиях арктического фотопериодизма.

Необходимо отметить, что при профессиональном отборе групп, осуществляющих ремонтно-наладочные работы на объектах критических инфраструктур следует учитывать биоритмологические характеристики персонала с учётом возраста, индивидуальных адаптационных реакций на комплекс конкретных производственных и средовых факторов.

Несомненный интерес представляют биоритмологические характеристики экологической адаптации, позволяющие математически моделировать эколого-физиологическое состояние человека в экстремальных производственных и природно-климатических условиях.

Практическая значимость работы. Цифровизация и информатизация в профессиональной деятельности ставит человека в условия дистанционной работы. В связи с чем, разработанный программный компонент для ЭВМ с применением IT- технологий для интерактивного мониторинга здоровья человека, находящегося в отдалении от медицинских пунктов, позволит удаленно отслеживать состояние здоровья и оказывать своевременную консультативную помощь специалистами.

В диссертационном исследовании Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» дан новый взгляд на экологическую адаптацию человека, выполняющего трудовую деятельность в экстремальных условиях Арктики.

Рассмотрение автореферата позволяет заключить, что работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук, согласно п. 2.1 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский

университет дружбы народов», утвержденного учёным советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Башкирева Анастасия Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология и 1.5.5. Физиология человека и животных.

доктор медицинских наук (03.00.13. Физиология; 14.00.51-Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия), профессор, первый проректор, профессор кафедры биохимии и микробиологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Нотова Светлана Викторовна

«30» мая 2025

Подпись д.м.н., профессора Нотовой Светланы Викторовны заверяю.

Проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» Минобрнауки России, доктор физико-математических наук, профессор

«30» мая 2025



Летуа Сергей Николаевич

Контактная информация:

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Почтовый адрес: 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

Телефон: +7 (35-32) 77-67-70

e-mail: post@mail.osu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» представленной в диссертационный совет ПДС 0800.002 при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 1.5.5. Физиология человека и животных (биологические науки)

Одним из ключевых приоритетов стратегии развития Арктической зоны России до 2035 является освоение Арктики и развитие северного морского пути. Стратегической целью государственной политики в области экологии является сохранение природных систем, поддержание их целостности для устойчивого развития общества, обеспечение экологической безопасности осваиваемых территорий. Суровые арктические условия требуют решения таких важных вопросов, как реализация профилактических мероприятий по снижению риска возникновения профессиональных заболеваний, проведению профессионального отбора специалистов с учётом состояния здоровья для ремонта, обслуживания и обеспечения безопасности критически важных объектов строительства. Это определяет актуальность диссертационного исследования Башкиревой А.В., полученные результаты на примере обследованных контингентов позволяют оценить состояние здоровья и определить предикторы экологической адаптации по МКБ-11, международной классификации болезней, включающей новые классы в области хронобиологии.

Выбранный автором неинвазивный метод variability сердечного ритма с использованием современных аппаратно-программных комплексов: «Варикард», «Варикард 2.5.2», «Варикард 2.8», «HOLTERLIVE», «AnnaFlash2000» в статистической обработке «ISCIM 6.0», «ISCIM 7.3», «ISCIM 7.8», дает возможность отслеживать состояние здоровья трудовых ресурсов, находящихся в экстремальных условиях арктических широт, с учетом удаленности от медицинских пунктов. Данный метод перспективен, позволяет оценить адаптационные возможности, ресурсы и функциональное состояние организма, не требует специальных реактивов и условий для анализа. Достоверность результатов работы подтверждается выбором современных статистических пакетов обработки данных.

Заявленные задачи и выносимые положения полностью соответствуют полученным результатам.

Научная новизна исследования. Несомненный интерес представляет материал, связанный с изучением срочной адаптации десантной группы, которая впервые в мире осуществила десантирование с высоты 10 км в Северном Ледовитом океане на острова Франца Иосифа, где располагается

Арктический трилистник. Диссертантом впервые выявлено формирование экологической адаптации по ультрадианным ритмам у обследованных лиц к комплексу факторов от момента посадки в самолет до приземления в Арктике с учетом десатурации, использованием приборов индивидуального дыхания, отделением от летательного аппарата над океаном, свободного пилотирования около 4 минут при температуре воздуха -60° , приземления на ледовое побережье острова в условиях ветра. Ультрадианная запись variability сердечного ритма представляет несомненный научный интерес. Данные исследования участников такой экспедиции целесообразно рассмотреть на всех этапах отдельно. Автором установлено, что в условиях трансширотного перелёта, связанного с техническим обеспечением инфраструктур в арктических широтах, у участников десантирования возникает внешний дисхронизм и индивидуальная экологическая адаптация к комплексу неблагоприятных факторов, которая зависит от типа управления вегетативной регуляцией ритмом сердца. Автор отметила у обследованных гипероксическую гипоксию, развивающуюся с высоты 10 км, сопровождающуюся десатурацией с последующим использованием кислородных приборов для дыхания, увеличение активности парасимпатического звена характерного для дисфункции управлением регуляцией ритмом сердца. Данный процесс рассматривается как внутренний дисхронизм и признак преморбидных состояний организма, при этом также наблюдается перекрёстная адаптация к комплексу неблагоприятных факторов.

В литературе имеются скудные данные о здоровье и адаптации работников морских транспортных судов, что подчёркивает новизну выполненного диссертационного исследования. Адаптация к комплексу факторов арктических широт впервые изучена у мужчин европейской и арабской этнической группы, деятельность которых связана с обеспечением безопасности транспортных морских перевозок. Это позволило выявить этнические особенности экологической адаптации к экстремальным условиям, в которых проводилось обследование.

Освоение и развитие Арктики потребует различные профессиональные кадры для обеспечения безопасного функционирования инфраструктур. На основании результатов исследования рекомендуется учитывать биоритмологические характеристики персонала, возраст, индивидуальные адаптационные реакции на комплекс средовых факторов.

Практическая значимость работы. Установленные автором предикторы формирования экологической адаптации, соответствующие классам МКБ 11 имеют важное практическое значение для медицинских работников, психологов, спортсменов, тренеров экстремальных видов спорта, с учетом развития спорта в условиях Крайнего Севера и Арктики. Разработанные корректирующие рекомендации с использованием программы интерактивного мониторинга для ЭВМ (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022684480), имеют широкое практическое значение как для системы здравоохранения, так и исследователей в области экологии и

физиологии. Особую актуальность она приобретает в современном цифровом пространстве для проведения телеконсультирования.

Диссертационное исследование Башкиревой Анастасии Викторовны «Обоснование формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у человека в экстремальных условиях Арктики» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение проблемы формирования экологической адаптации по ультрадианным ритмам у специалистов, выполняющих свою профессиональную деятельность в экстремальных условиях Арктики. Эта работа имеет научную значимость для экологии и физиологии.

Ознакомление с авторефератом диссертации позволяет сделать вывод, что работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора биологических наук, согласно п. 2.1 раздела II «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного учёным советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Башкирева Анастасия Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология и 1.5.5. Физиология человека и животных.

<p>профессор кафедры медико-биологических дисциплин, доктор биологических наук (03.00.13. Физиология), профессор ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры» «02» июня 2025</p>	<p>Сентябрев Николай Николаевич</p> 
---	--

Подпись д.б.н., профессора Сентябрева Николая Николаевича заверяю.

Проректор по НИР,
д.п.н. доцент
«2» июня 2025



Фатьянов И.А.

Контактная информация:

Сведения об организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры» (ФГБОУ ВО «ВГАФК»)

400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 78.

Телефон: 8 (8442) 23-01-95; факс: 8 (8442) 23-66-72

E-mail: academy@vgafk.ru