

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.1.063.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 29 марта 2024 года, № 8

О присуждении *Шутскому Никите Алексеевичу*, гражданину России, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «*Механизмы ремодуляции межклеточного матрикса дермы на экспериментальной модели острого отморожения при нарушении глюкозотолерантности*» по специальности 3.3.3. Патологическая физиология принята к защите 29.12.2023 года, протокол № 15, Советом по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее - диссертационным советом) 24.1.063.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института иммунологии и физиологии Уральского отделения Российской академии наук (620078, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 106, приказ № 38/нк от 26.01.2023 г.).

Соискатель Шутский Никита Алексеевич, 6 мая 1995 года рождения, в 2019 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология. Там же в июле 2023 года окончил аспирантуру по направлению 06.06.01 Биологические науки (диплом об окончании аспирантуры выдан 07.07.2023 г., прот. № 5 от 17.06.2023). Справка установленного образца о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2023 г. Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России) (163069, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51).

Шутский Никита Алексеевич с 2017 года по настоящее время работает ассистентом кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии в ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России.

Диссертация выполнена в Центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России.

*Научный руководитель:*

- **Кашутин Сергей Леонидович**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России.

*Официальные оппоненты:*

- **Власов Тимур Дмитриевич**, доктор медицинских наук, профессор, декан лечебного факультета, заведующий кафедрой патофизиологии с курсом клинической патофизиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург);

- **Глушаков Руслан Иванович**, доктор медицинских наук, начальник научно-исследовательского отдела (медико-биологических исследований) НИЦ Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации (г. Санкт-Петербург)

- дали положительные отзывы на диссертацию.

В отзыве официального оппонента, д.м.н., проф. Власова Т.Д. было задано три вопроса.

*Вопросы:*

1. С 3 по 21 сутки в одинаковой пропорции увеличились и масса коллагена, и его процентное содержание, и толщина волокон. Предполагает ли это, что количество коллагеновых волокон с 3 суток по 21 не менялось, и нарастала только их толщина?

2. Каков механизм снижения уровня инсулиноподобного фактора роста при холодовом повреждении?

3. Что, по мнению автора, послужило причиной столь высоких значений IGF-1 при нарушенной толерантности к глюкозе?

В отзыве официального оппонента, д.м.н. Глушакова Р.И. было задано четыре вопроса.

*Вопросы:*

1. Объясните выбор модели перорального потребления глюкозы у грызунов для моделирования нарушения толерантности к глюкозе? Какова, на Ваш взгляд, степень экстраполяции данной модели на человека? Почему Вами не использовалась, например, модель стрептозоцин- или аллоксан-индуцированного стабильного экспериментального сахарного диабета?

2. Какова, на Ваш взгляд, роль различных ганглиозидов в процессах репарации, в том числе при острой холодовой травме?

3. Какие современные представления об экспрессии факторов ангиогенеза при регенеративно-репаративных процессах последствий острой холодовой травмы, в том числе на фоне нарушения глюкозотолерантности?

4. Почему, на Ваш взгляд, острая холодовая травма по своему повреждающему характеру обладает определенной тканеспецифичностью?

На данные вопросы соискателем были даны исчерпывающие ответы.

*Ведущая организация* – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург) – в своем положительном отзыве, подписанном **Тагировым Наиром Сабировичем**, доктором медицинских наук, профессором кафедры патологической физиологии с курсом иммунопатологии, и утвержденном доктором медицинских наук, профессором **Ивановым Дмитрием Олеговичем**, и.о. ректора Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург) – указала, что диссертация является законченной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, имеющей существенное значение для патологической физиологии, т.к. в ней решена важная задача по анализу механизмов ремодуляции межклеточного матрикса дермы после острого отморожения при нарушении толерантности клеток к глюкозе. По актуальности, новизне полученных результатов, научно-методическому уровню, теоретической и практической значимости диссертационная работа отвечает критериям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, ред. от 25.01.2024), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология. Замечаний и вопросов по диссертационной работе не возникло.

Отзыв был обсужден и одобрен на заседании кафедры патологической физиологии с курсом иммунопатологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург), (*протокол заседания № 6 от 09 февраля 2024 г.*).

Соискатель имеет 35 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 11 печатных работ, в том числе 3 – в научных изданиях, рецензируемых ВАК по специальности 3.3.3. Патологическая физиология и входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus. Получено 2 патента РФ.

Публикации посвящены разработкам методов по определению количества коллагена в ткани и по выделению коллагеновых волокон, а также процессам восстановления тканей после холодовых травм как при нарушении толерантности к глюкозе, так и без такого нарушения. Общий объем публикаций 3.44 п.л., авторский вклад – 74.1 %.

Наиболее значимые публикации:

1. Содержание коллагена дермы и факторов роста сыворотки крови у крыс после локального холодового повреждения / *Н.А. Шутский*, Л.Л. Шагров, С.Л. Кашутин, С.И. Малявская // *Цитология*. – 2020. – Т. 62, № 8. – С. 601-608. (Scopus, WoS, RSCI, ИФ РИНЦ – 0.622, К-1).

2. Содержание клеток в зонах дермы крыс в норме и на фоне метаболического синдрома при восстановлении после холодовой травмы / *Н.А. Шутский*, С.Л. Кашутин, Л.Л. Шагров, С.И. Малявская, Н.С. Холопов // *Журнал медико-биологических исследований*. – 2022. – Т. 10, № 2. – С. 87-99. (ВАК, ИФ РИНЦ – 0.521, К-2).

3. Интенсивность деградации и синтеза межклеточного матрикса дермы у крыс после локальной холодовой травмы на фоне метаболического синдрома / *Н.А. Шутский*, Л.Н. Горбатова, С.Л. Кашутин, Н.С. Холопов, Л.Л. Шагров, А.Л. Зашихин // *Цитология*. – 2023. – Т. 65. – № 5. – С. 499-506. (Scopus, WoS, RSCI, ИФ РИНЦ – 0.481, К-1).

4. Способ определения количества коллагена в ткани: патент на изобретение № 2689337 Рос. Федерация: (51) МПК51 G01N 33/48 / С.И. Малявская, С.Л. Кашутин, *Н.А. Шутский*, Л.Л. Шагров, Д.В. Мизгирёв, А.С. Аксенов, Д.Г. Чухчин; заявитель и правообладатель ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – № 2018124160; заявл. 02.07.2018, опубл. 27.05.2019. Бюлл. № 15.

5. Способ выделения коллагеновых волокон дермы: патент на изобретение № 2764514 Рос. Федерация: (51) МПК51 А61К 35/36 / Л.Н. Горбатова, *Н.А. Шутский*, С.Л. Кашутин, С.И. Малявская, Л.Л. Шагров, Д.В. Мизгирёв, Д.Г. Чухчин; заявитель и правообладатель ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения

Российской Федерации. – № 2020142837; заявл. 23.12.2020, опубл. 18.01.2022. Бюлл. № 2.

На автореферат поступило 4 положительных отзыва: от д.м.н. **Денисенко Натальи Петровны**, профессора кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (г. Санкт-Петербург); д.б.н., профессора **Морозовой Людмилы Владимировны**, проректора по образовательной деятельности ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» (г. Архангельск); д.м.н., доцента **Хайрутдинова Владислава Ринатовича**, профессора кафедры кожных и венерических болезней ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации (г. Санкт-Петербург); д.м.н., профессора **Тюкавина Александра Ивановича**, заведующего кафедрой физиологии и патологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Минздрава России (г. Санкт-Петербург). Во всех отзывах замечаний и вопросов не содержится.

Все авторы отзывов на автореферат считают, что в исследовании содержится решение задачи, имеющей существенное значение для специальности 3.3.3. Патологическая физиология, по разработке новых методов количественного определения степени деградации и синтеза межклеточного матрикса дермы после термических повреждений, а также установлении механизмов процесса ремодуляции без нарушения толерантности к глюкозе и на его фоне. Работа соответствует требованиям ВАК, автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован требованиями, указанными в п.п. 22-24 «Положения о присуждении учёных степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, с изм. и доп. от 21.04.2016 г., 02.08.2016 г., 29.05.2017 г., 28.08.2017 г., 01.10.2018 г., 20.03.2021 г., 11.09.2021 г., 26.09.2022 г., 26.01.2023 г., 26.10.2023 г.).

Официальные оппоненты - д.м.н., проф. **Власов Т.Д.** и д.м.н. **Глушаков Р.И.** - являются компетентными учеными в биологической и медицинской отраслях науки, имеют публикации, соответствующие тематике диссертационного исследования, посвященные изучению проблем патогенеза и терапии сахарного диабета, а также исследованию функций клеточных и молекулярных компонентов дермы в норме и при патологии.

**Публикации Власова Т.Д.:**

1. Использование пробиотических энтерококков на начальных этапах индукции метаболического синдрома у лабораторных животных / Е.И. Ермоленко, А. В. Симаненкова, *Т.Д. Власов*, [и др.] // Проблемы медицинской микологии. 2020. Т. 22, № 3. С. 74-74.
2. Сравнительная оценка инструментальных методик исследования состояния эндотелия при сахарном диабете II типа / З.Л. Малахова, А.В. Симаненкова, *Т.Д. Власов*, [и др.] // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2020. Т. 19, № 4. С. 53-60.
3. Сравнительная оценка кардиопротективных свойств эмпаглифлозина, канаглифлозина и ситаглиптина у крыс с экспериментальным сахарным диабетом 2 типа / А.В. Симаненкова, С.М. Минасян, *Т.Д. Власов*, [и др.] // Сахарный диабет. 2021. Т. 24, № 2. С. 111-121.
4. Биомаркеры костной регенерации в челюстно-лицевой хирургии: критический обзор литературы / Г.А. Косач, С.И. Кутукова, *Т.Д. Власов*, [и др.] // Пародонтология. 2022. Т. 26, № 4. С. 284-288.
5. Сравнительная оценка влияния ингибиторов натрий-глюкозного ко-транспортера 2 типа и ингибиторов дипептидилпептидазы 4 типа на параметры костного ремоделирования у крыс с экспериментальным сахарным диабетом 2 типа / Н.В. Тимкина, А.В. Симаненкова, *Т.Д. Власов*, [и др.] // Остеопороз и остеопатии. 2021. Т. 24, № 4. С. 27-38.
6. Влияние гипертонической болезни на микроциркуляторные нарушения у пациентов с ревматоидным артритом / Д.А. Шиманьски, И.И. Нестерович, *Т.Д. Власов*, [и др.] // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2022. Т. 21, № 2. С. 26-36.
7. Влияние терапии современными сахароснижающими препаратами на показатели костного обмена в условиях экспериментальной модели сахарного диабета и овариэктомии / Н.В. Тимкина, Н.Ю. Семенова, *Т.Д. Власов*, [и др.] // Сахарный диабет. 2023. Т. 26, № 2. С. 145-156.

**Публикации Глушакова Р.И.:**

1. Биологические и функциональные свойства лиофилизированных форм тканеинженерных матриксов из пуповины человека / А.А. Кондратенко, Л.И. Калюжная-Земляная, *Р.И. Глушаков*, [и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2023. Т. 25, № 1. С. 113-122.

2. Сравнение методик получения ацеллюлярного дермального матрикса / И.А. Барсук, А.А. Кокорина, *Р.И. Глушаков*, [и др.] // *Russian Biomedical Research*. 2023. Т. 8, № 3. С. 12-17.

3. Прорегенераторные эффекты йодотиронинов: есть ли возможность их локального применения? / А.А. Минченко, Н.Д. Прохорова, *Р.И. Глушаков*, [и др.] // *Экспериментальная и клиническая фармакология*. 2023. Т. 86, № 4. С. 38-43.

4. Anticancer effect of cathelicidin LL-37, protegrin PG-1, nerve growth factor NGF, and temozolomide: Impact on the mitochondrial metabolism, clonogenic potential, and migration of human U251 glioma cells / A.N. Chernov, T.A. Filatenkova, *R.I. Glushakov*, [et al.] // *Molecules*. 2022. V. 27, № 15. P. 4988.

5. Методы типирования генов системы HLA для трансплантации органов и тканей / С.Н. Колюбаева, Л.А. Мякошина, *Р.И. Глушаков*, [и др.] // *ИЗВЕСТИЯ*. 2021. Т. 40, № 2. С. 21-32.

6. Маркеры старения в первичных фибробластах добровольцев среднего возраста / И.М. Спивак, А.Н. Жекалов, *Р.И. Глушаков*, [и др.] // *Известия Российской Военно-медицинской академии*. 2020. Т. 39, № S3-1. С. 210-215.

7. Митохондриальные сети при синдроме коккейна под действием препаратов, замедляющих старение / П.А. Слизов, В.А. Ныров, *Р.И. Глушаков*, [и др.] // *Известия Российской Военно-медицинской академии*. 2020. Т. 39, № S3-1. С. 163-170.

8. Pro-inflammatory effects of experimental hyperthyroidism in colon of mice (immunohistochemical study) / G. Bagaturiya, R. Kurbanov, *R. Glushakov*, [et al.] // *Georgian Medical News*. 2019. № 292-293. P. 81-87.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург) – широко известна своими достижениями, которые посвящены вопросам исследования нарушения толерантности к глюкозе, метаболического синдрома, сахарного диабета (в эксперименте и клинике), лечения различных повреждений кожи, имеет публикации, соответствующие научной отрасли диссертации:

1. Антропогенные факторы окружающей среды как триггеры сахарного диабета 1-го типа у детей / Л.А. Сопрун, В.И. Утехин, А.Н. Гвоздецкий, [и др.] // *Педиатр*. 2020. Т. 11, № 2. С. 57-65.

2. Urbanization-related factors as triggers of the development of type 1 diabetes mellitus / L.A. Soprun, I.M. Akulin, V.J. Utekhin, [et al.] // Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine. 2019. V. 14, № 4. P. 340-342.

3. Предикторы риска развития метаболического синдрома у юношей с абдоминальным ожирением / Л.К. Церцвадзе, М.В. Авдеева, Л.В. Щеглова, [и др.] // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8, № 2. С. 40-47.

4. Тагиров Н.С. Заместительная терапия препаратами тестостерона у мужчин с метаболическим синдромом, страдающих уролитиазом / Н.С. Тагиров // Педиатр. 2019. Т. 10, № 1. С. 79-90.

5. Аутоиммунный гастрит у детей с сахарным диабетом 1 типа / И.В. Колтунцева, В.П. Новикова, М.О. Ревнова, [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022. № 6 (202). С. 27-35.

6. Опыт проведения сублингвальной аллергенспецифической терапии у ребёнка с сахарным диабетом / И.М. Гайдук, О.В. Трусова, А.В. Камаев, [и др.] // Российский аллергологический журнал. 2022. Т. 19, № 1. С. 152-157.

7. Соколова В.В. Оценка приверженности к лечению больных, страдающих сахарным диабетом / В.В. Соколова, В.В. Кириленко, А.Д. Саватеева // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 6-2 (120). С. 120-125.

8. Головкин К.П. Перспективы использования трехмерной биопечати в комплексном лечении глубоких ожогов / К.П. Головкин, В.Н. Александров, И.А. Барсук // Гены и Клетки. 2022. Т. 17, № 3. С. 56.

9. Экспериментальная оценка эффективности адипогенных мезенхимных стволовых клеток при полнослойных ранах кожи / И.В. Арцимович, Е.В. Зиновьев, А.В. Гостимский, [и др.] // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2021. Т. 9, № 2. С. 175-181.

10. Вольхина И.В. Оксидативный стресс и изменения показателей обмена сиалогликоконъюгатов печени крыс с аллоксановым сахарным диабетом / И.В. Вольхина, Е.Г. Бутолин // Сахарный диабет. 2022. Т. 25, № 3. С. 249-255.

11. Возможности перехода стратегии от глюкозоцентричности к органопротекции при назначении антидиабетических препаратов у пациенток с сахарным диабетом 2-го типа в перименопаузе / В.В. Смирнов, Ю.Б. Семенова, А.Б. Шаповалова, [и др.] // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. 2023. Т. 13, № 5. С. 68-76.

12. Протекторная роль инкретинов в профилактике сердечно-сосудистого риска у пациенток с сахарным диабетом 2-го типа в перименопаузе / В.В. Смирнов,



А.Б. Шаповалов, А.А. Платонова, [и др.] // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8, № 2. С. 31-39.

13. Подтверждение патогенетической гетерогенности сахарного диабета у детей / М.Е. Туркунова, Л.В. Дитковская, Е.Б. Башнина, [и др.] // Медицина: теория и практика. 2019. Т. 4, № 5. С. 551-552.

14. Исследование состояния ренин-ангиотензин-альдостероновой системы у подростков с сахарным диабетом 1 типа Ленинградской области / Л.В. Тыртова, К.В. Скобелева, А.С. Оленев // Медицина: теория и практика. 2019. Т. 4, № 5. С. 556-557.

15. Анализ закономерностей клинического течения сахарного диабета 1 типа у пациентов с низкой приверженностью / А.Б. Шаповалова, М.А. Рагулин, О.В. Майорова // Медицина: теория и практика. 2019. Т. 4, № 2. С. 3-6.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** научная концепция о влиянии нарушения толерантности к глюкозе на ремодуляцию межклеточного матрикса дермы после локального острого отморожения;

**предложено** оригинальное суждение о действии инсулиноподобного фактора роста (IGF-1) на восстановительные процессы после острых отморожений на фоне нарушения толерантности к глюкозе;

**доказана** перспективность определения количественных критериев деградации и синтеза межклеточного матрикса дермы после термических повреждений;

**введены** новые подходы к оценке состояния межклеточного матрикса дермы.

***Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:***

**доказано** положение о целесообразности количественной оценки интенсивности деградации и синтеза коллагена как основного компонента межклеточного матрикса дермы;

**применительно к проблематике диссертации** результативно использован комплекс лабораторных методов количественного определения степени восстановления дермы при повреждении и методов статистической обработки данных;

**изложены:**

- факты, указывающие на то, что регенеративный процесс в дерме начинается с 3-х суток после острого локального отморожения независимо от наличия или отсутствия нарушений толерантности к глюкозе

- положения о снижении интенсивности синтеза коллагена и формирования коллагеновых волокон на фоне нарушения толерантности к глюкозе после локального острого отморожения;

- доказательства непосредственного участия инсулиноподобного фактора роста (IGF-1) в процессе восстановления кожи после термической травмы;

**раскрыты** новые аспекты проблемы регенерации межклеточного матрикса дермы после острого отморожения на фоне нарушения толерантности к глюкозе;

**изучены** причинно-следственные связи нарушения толерантности к глюкозе и синтеза и формирования коллагена дермы;

**проведена** модернизация методов определения количества коллагена в ткани и выделения коллагеновых волокон дермы.

*Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:*

**разработаны и внедрены:**

- образовательные технологии - в учебный процесс на лечебном факультете и факультете медико-профилактического дела и медицинской биохимии, на кафедре кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Архангельск); в учебную и производственную практику студентов и аспирантов на базе лаборатории физиологии иммунокомпетентных клеток ФГБУН Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук;

- технология выделения коллагеновых волокон дермы и определения количества коллагена в ткани – в научный процесс Центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Архангельск);

**определены** перспективы использования количественных критериев синтеза и деградации межклеточного матрикса при исследовании процессов регенерации дермы;

**создана** система практических рекомендаций, которая может быть использована при разработке методов лечения острых отморожений с целью ускорения реабилитационного периода и исключения стойкой нетрудоспособности;

**представлены** методические рекомендации по количественному определению коллагена и методике выделения коллагеновых волокон дермы.

***Оценка достоверности результатов исследования выявила:***

**результаты** получены на сертифицированном оборудовании, с использованием достаточного числа экспериментальных животных, обработка данных осуществлена с помощью современных статистических программ, что обеспечивает воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;

**теория** построена на проверяемых данных, касающихся механизмов регенеративных процессов дермы после холодового воздействия при нарушении углеводного обмена, и согласуется с известными экспериментальными данными по теме диссертации;

**идея базируется** на обобщении передового опыта отечественных и зарубежных исследователей по проблеме влияния нарушения глюкозотолерантности на процессы регенерации тканей;

**использовано** сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по проблеме патогенеза отморожений и нарушения толерантности к глюкозе;

**установлена** сопоставимость авторских результатов с результатами, представленными в ряде независимых источников по данной тематике; аргументированность и обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций;

**использованы** современные лабораторные и инструментальные методы, а также адекватные методы статистической обработки данных.

***Личный вклад соискателя состоит:***

**в непосредственном участии** на всех этапах исследования: выборе направления и организации исследования, разработке экспериментальных протоколов, методов выделения коллагеновых волокон дермы и количественного определения коллагена, личном участии в получении и анализе экспериментальных данных, апробации результатов исследования, подготовке публикаций по выполненной диссертации.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, соответствует критериям внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, концептуальности и взаимосвязи выводов с поставленной целью и задачами.

В ходе защиты диссертации принципиальных критических замечаний высказано не было, было сделано предложение о дальнейших исследованиях по теме диссертационной работы.



На заседании 29 марта 2024 года диссертационный совет **принял решение:**  
за решение научной задачи по анализу механизмов ремодуляции межклеточного матрикса дермы после холодового повреждения на фоне нарушения толерантности к глюкозе, имеющей значение для развития биологической науки присудить Шутскому Никите Алексеевичу ученую степень кандидата биологических наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология.

При проведении тайного голосования с использованием информационной системы электронного голосования на платформе Telegram диссертационный совет в количестве 19 человек (17 – очно, 2 – в режиме онлайн), из них 7 докторов наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология, биологические науки, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, **проголосовали:**

**«за» присуждение учёной степени кандидата биологических наук – Шутскому Никите Алексеевичу - 19 чел., «против» - 0.**

Председатель дис. совета 24.1.063.01  
на базе ИИФ УрО РАН,  
академик РАН, д.м.н., проф.



В.А. Черешнев

Ученый секретарь дис. совета 24.1.063.01  
на базе ИИФ УрО РАН,  
к.б.н.

Ю.А. Журавлёва

«30» марта 2024 года