

РЕЗУЛЬТАТЫ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Олжаева Фархада Сайдикаримовича

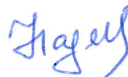
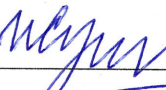
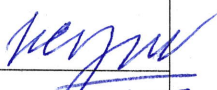
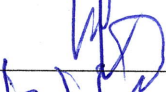
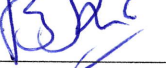
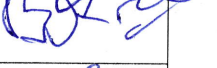
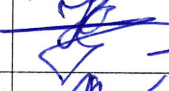
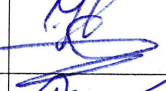
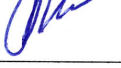
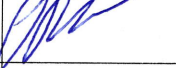
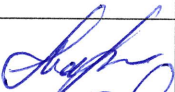
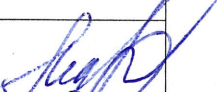
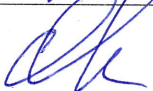
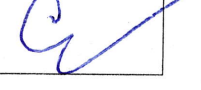
**Морфофункциональные особенности репаративной регенерации костной
ткани при использовании модифицированных мезенхимальных стволовых
клеток**

1.5.22. Клеточная биология

(медицинские науки)

ЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

членов диссертационного совета 21.2.046.05, созданного
на базе Новосибирского государственного медицинского университета,
к заседанию совета от 19 июня 2025 года протокол № 8
по защите диссертации Олжаева Фархада Сайдикаримовича
по специальности 1.5.22. Клеточная биология

Фамилия И. О.	Ученая степень, шифр специальности в совете	Явка на заседание (подпись)	Получение бюллетеня (подпись)
Надеев Александр Петрович (председатель)	доктор медицинских наук 3.3.2		
Савченко Сергей Владимирович (заместитель председателя)	доктор медицинских наук 3.3.2		
Залавина Светлана Васильевна (ученый секретарь)	доктор медицинских наук 1.5.22		
Агеева Татьяна Августовна	доктор медицинских наук 3.3.2		
Айдагулова Светлана Владимировна	доктор биологических наук 1.5.22		
Акулинин Виктор Александрович	доктор медицинских наук 1.5.22		
Вторушин Сергей Владимирович	доктор медицинских наук 3.3.2		
Жукова Наталья Анатольевна	доктор медицинских наук 3.3.2		
Жураковский Игорь Павлович	доктор медицинских наук 1.5.22		
Кливер Евгений Эдуардович	доктор медицинских наук 3.3.2		
Конев Владимир Павлович	доктор медицинских наук 3.3.2		
Кулешов Виталий Михайлович	доктор медицинских наук 3.3.2		
Летягин Андрей Юрьевич	доктор медицинских наук 1.5.22		
Логвинов Сергей Валентинович	доктор медицинских наук 1.5.22		
Маринкин Игорь Олегович	доктор медицинских наук 1.5.22		
Овсянко Елена Владимировна	доктор медицинских наук 3.3.2		
Повещенко Ольга Владимировна	доктор медицинских наук 1.5.22		
Позднякова Светлана Васильевна	доктор биологических наук 1.5.22		



ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 21.2.046.05, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 19 июня 2025 г. № 8

О присуждении Олжаеву Фархаду Сайдикаримовичу, гражданину Республики Казахстан, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Морфофункциональные особенности репаративной регенерации костной ткани при использовании модифицированных мезенхимальных стволовых клеток» по специальности 1.5.22. Клеточная биология принята к защите 17 апреля 2025 г. (протокол заседания № 5) диссертационным советом 21.2.046.05, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52, совет утвержден приказом Минобрнауки России от 21.06.2019 № 507/нк.

Соискатель Олжаев Фархад Сайдикаримович, 16 декабря 1976 года рождения.

В 2000 году соискатель окончил Акмолинскую государственную медицинскую академию; работает научным сотрудником лаборатории биоинженерии и регенеративной медицины в частном учреждении «National Laboratory Astana» автономной организации образования «Назарбаев Университет».

Приказом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от

13.10.2023 № 162-у прикреплен к кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Диссертация выполнена на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор медицинских наук, профессор Акулинин Виктор Александрович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

1) Лыков Александр Петрович – доктор медицинских наук, Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория клеточных технологий, ведущий научный сотрудник;

2) Кирилова Ирина Анатольевна – доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации, дирекция, учебно-методический отдел, заместитель директора по научной работе, доцент отдела, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук, в своем положительном отзыве, подписанном Майбородиным Игорем Валентиновичем, доктором медицинских наук, профессором, главным научным сотрудником лаборатории

инвазивных медицинских технологий, указала, что диссертация Фархада Сайдикаримовича Олжаева является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача оценки регенераторного потенциала мезенхимальных стволовых клеток, модифицированных полимером, и клеток, ингибированных Cdc42, на моделях остеопороза и у старых животных.

Соискатель имеет 99 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 24 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 работ, в том числе 1 патент на изобретение, 4 публикации в журналах, входящих в международные реферативные базы данных и систем цитирования Scopus и Web of Science (24 печатные работы, общим объемом 16,1 печатных страниц и 2,0 печатных листа). Эти публикации охватывают ключевые аспекты исследования, включая влияние ингибирования Cdc42 на функции МСК при старении, взаимодействие остеофильного полимера на функции МСК, морфофункциональные характеристики регенерации костной ткани при использовании модифицированных полимером или таргетированных по Cdc42 мезенхимальных стволовых клеток. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значительные работы:

1) Морфологическая характеристика зоны перелома локтевой кости крыс на фоне терапии модифицированными мезенхимальными стволовыми клетками при экспериментальном остеопорозе / Ф. С. Олжаев, В. А. Акулинин, Б. А. Умбаев [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2024. – Т. 13, № 3. – С. 49–59.

2) Морфофункциональные особенности восстановления костной ткани при локальном использовании мезенхимальных стволовых клеток, таргетированных по Cdc42 / Ф. С. Олжаев, Б. А. Умбаев, В. А. Акулинин [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2024. – Т. 13, № 4. – С. 36–44.

3) Mesenchymal stem cells membrane engineering enhances osteoporotic bone fracture regeneration / Y. Safarova (Yantsen), F. Olzhayev, B. Umbayev [et al.] // Bioengineering. – 2020. – Vol. 7, № 4. – P. 1–16.

4) Elevated levels of the small GTPase Cdc42 induces senescence in male rat mesenchymal stem cells / B. Umbayev, A-R. Masoud, A. Tsoy [et al., including F. Olzhayev] // Biogerontology. – 2018. – Vol. 19. – P. 287–301.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из: Гродненского государственного медицинского университета от доктора биологических наук, профессора С. М. Зиматкина; Ярославского государственного медицинского университета от доктора медицинских наук, профессора П. М. Маслюкова; Курского государственного медицинского университета от доктора медицинских наук, доцента Т. А. Ишуниной; Дальневосточного государственного медицинского университета от доктора медицинских наук, профессора Б. Я. Рыжавского. Отзывы на диссертацию и автореферат положительные, критических замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обусловлен их высокой квалификацией в области гистологии и цитологии. Основные направления научной деятельности представляемых ими лабораторий включают изучение мезенхимальных стволовых клеток в норме и патологии, а также исследование морфофункциональных особенностей репаративной регенерации тканей, что подтверждается наличием соответствующих научных публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

изучены различные стратегии повышения остеорегенераторного потенциала мезенхимальных стволовых клеток (МСК) стромально-васкулярной фракции жировой ткани;

установлено, что модификация МСК с использованием синтетического остеофильного бисфосфонатного полимера способствует активации пролиферации, остеогенной дифференцировки и снижению остеокластной активности клеток *in vitro*, а также улучшает восстановление костной ткани на модели остеопороза у самок крыс с переломом локтевой кости. Параллельно показано, что таргетное ингибирование белка Cdc42 в МСК, полученных от старых крыс-самцов, повышает их остеогенный, миграционный и

антиостеокластный потенциал *in vitro* и влияет на репаративный остеогенез при локальном введении клеток на *in vivo* модели. Представленные подходы демонстрируют перспективность как полимерной модификации, так и молекулярной регуляции для усиления регенеративных свойств МСК.

Теоретическая значимость исследования обоснована, тем что: выявлена роль белка Cdc42 в снижении остеорегенераторного потенциала мезенхимальных стволовых клеток (МСК) при старении; установлено, что ингибирование Cdc42 способствует восстановлению остеогенной дифференцировки, миграционной активности и антиостеокластного действия МСК, полученных от возрастных животных, что углубляет понимание молекулярных механизмов возрастных изменений костной регенерации; показано, что синтетический остеофильный бисфосфонатный полимер оказывает направленное влияние на остеогенные свойства МСК, что уточняет представления о механизмах функционального взаимодействия клеток с биоматериалами. Полученные результаты формируют теоретическую основу для разработки новых подходов к восстановлению костной ткани при возрастных и остеопоротических нарушениях.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработан новый способ стимуляции репаративного остеогенеза в зоне перелома костей при остеопорозе и схожих патологиях костной ткани отличающийся тем, что используют комбинированное применение клеточной терапии МСК и синтетического остеофильного бисфосфонатного полимера (патент Республики Казахстан на изобретение № 34147 от 07.02.2020 г.); результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедр ортодонтии, восстановительных технологий и остеопатии ДПО; травматологии и ортопедии, а также гистологии, цитологии и эмбриологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, в экспериментальную работу Лаборатории биоинженерии и регенеративной медицины ЧУ «National Laboratory Astana» АОО «Назарбаев Университет»; полученные результаты имеют важное практическое значение для разработки

новых терапевтических стратегий в области клеточной и регенеративной медицины, направленных на лечение переломов у пациентов с остеопорозом.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены на сертифицированном оборудовании кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России и Лаборатории биоинженерии и регенеративной медицины ЧУ «National Laboratory Astana» АОО «Назарбаев Университет» (Республика Казахстан);

теория построена на обоснованном анализе современных представлений о клеточных и молекулярных механизмах репаративной регенерации костной ткани, с учётом возрастных изменений остеогенеза, биологических особенностей мезенхимальных стволовых клеток и их взаимодействия с синтетическими остеофильными полимерами.

основная идея исследования базируется на предположении, что модификация МСК с использованием остеофильного полимера и таргетная регуляция сигнальных белков (в частности, Cdc42) может повысить их регенераторный потенциал *in vitro* и *in vivo*.

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике: результаты *in vitro* (пролиферация, остеогенная дифференцировка, антиостеокластная активность) и *in vivo* (микроКТ-оценка плотности кости, гистоморфометрия) сопоставлены с опубликованными исследованиями эффективности немодифицированных МСК, классических бисфосфонатов и таргетирования белков при лечении дефектов костей, что позволило объективно оценить прирост функционального эффекта предложенных подходов.

установлено, что предложенные подходы — полимерная модификация и ингибирование Cdc42 — способствуют улучшению остеогенной дифференцировки, пролиферации и миграционной активности МСК, а также ускоряют восстановление костной ткани в экспериментальных моделях остеопороза.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, включая морфометрический анализ, гистологическое исследование, компьютерную томографию, молекулярно-биологические методы и статистическую обработку с применением валидированных протоколов.

Личный вклад соискателя заключается в формулировании целей и задач исследования, проведении анализа отечественной и зарубежной литературы, определении методологического подхода, выполнении полного комплекса запланированных методов, а также в проведении статистической обработки, интерпретации и публикации результатов.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Соискатель Олжаев Ф. С. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 19 мая 2025 г. диссертационный совет принял решение за разработку теоретических положений, решение научной задачи, имеющей значение для развития отечественной клеточной биологии присудить Олжаеву Ф. С. ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.5.22. Клеточная биология, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16 , против – нет, недействительных бюллетеней – нет.