

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Примака Александры Леонидовны
на тему: «Создание культуры иммортализованных мультипотентных
мезенхимных стромальных клеток человека для задач регенеративной
биомедицины» представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук
по специальности 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия

Диссертационная работа А.Л. Примака посвящена важной и актуальной проблеме регенеративной биомедицины – созданию клеточных культур, способных являться как признанными клеточными модельными объектами, так и надежными продуцентами секретома, который в настоящее время считается одним из наиболее перспективных основ для создания биомедицинских бесклеточных продуктов. Для этого автор в своем исследовании проводит системный анализ влияния сверхэкспрессии кДНК каталитической субъединицы теломеразы на свойства мезенхимных стромальных клеток жировой ткани человека, включая их секретом.

Научная новизна и актуальность исследования

Актуальность диссертационного исследования А.Л. Примака, во-первых, определяется актуальностью проблемы – действительно при доказанной терапевтической активности секретома и активной работе научного сообщества по разработке на его основе терапевтических средств, не существует надежных способов решения проблем, возникающих на этапе трансляции его получения в реальное фармацевтическое производство – масштабирования его объемов и стандартизации состава при длительном культивировании клеток-продуцентов. Во-вторых, актуальность определяется тем, что до настоящего исследования не было данных о свойствах секретома культуры МСК, сверхэкспрессирующих *hTERT*, о влиянии сверхэкспрессии *hTERT* на функциональное состояние МСК (чувствительность к гормонам). В-третьих, не было исследования, в котором был бы одновременно проанализирован такой внушающий комплекс свойств

сверхэкспрессирующих *hTERT* МСК, что не позволяло получить полную картину понимания влияния этого процесса на свойства МСК и понять целесообразность его применения в контексте задач регенеративной биомедицины.

Новизна исследования безусловно заключается в важном в фундаментальном и практическом аспектах подробном анализе свойств секретом культур МСК жировой ткани человека, сверхэкспрессирующих теломеразу, гормональной чувствительности таких культур, в создании клеточной культуры, которая удовлетворяет всем необходимым критериям модельного объекта, и потому действительно подходит для исследований в области регенеративной биомедицины, для которых критически важна функциональная сохранность таких клеток как одних из ключевых участников обеспечения процессов регенерации и репарации, для чего необходима сохранность их чувствительности к физиологическим стимулам и сохранность их способности как дифференцироваться в различных терминально дифференцированных потомков, так и выделять биологически активный секретом, содержащий основные молекулярные факторы, обладающие прорегенеративной активностью. Новизна также явно подчеркивается патентоспособностью полученных результатов.

Методологическая проработанность

Диссертационное исследование А.Л. Примака выполнено на высоком методологическом уровне. Автор грамотно использовал большое количество признанных современных методов биохимии, генной инженерии, молекулярной биологии, клеточной биологии и гистологии, а также методы статистической обработки данных.

Практическая значимость

Результаты диссертационного исследования А.Л. Примака обладают очевидной практической значимостью. Такой подход имеет перспективы быть напрямую транслированным в реальную практику получения биомедицинских бесклеточных продуктов после проведения некоторых

дополнительных исследований (что особенно важно, на настоящее время нет известных этому подходу общепризнанных альтернатив). Наглядным примером тому являются планы сотрудников ФФМ МНОИ МГУ имени М.В. Ломоносова использовать полученные в диссертационном исследовании культуры для создания реальных терапевтических препаратов, например, «Нейромедирег». Полученные культуры также уже нашли применение в других исследованиях – культура была взята за основу для проведения дальнейших генетических модификаций с целью увеличения терапевтического эффекта и нейропротективной активности секрета МСК в модели внутримозгового кровоизлияния у крыс. Практическая значимость исследования подчеркивается и тем, что полученные в ходе диссертационного исследования результаты были включены в обучение специалистов по современным актуальным направлениям - «Регенеративная медицина» и «Промышленная фармация» (ФФМ МНОИ МГУ).

Апробация и публикации

Результаты диссертационной работы А.Л. Примака подтверждаются публикациями – 9 статей в высокорейтинговых журналах (Web of Science, Scopus, ядро РИНЦ), представлением результатов исследования на 13 всероссийских и международных конференциях.

Принципиальных замечаний и вопросов к автореферату нет.

Заключение

Диссертационное исследование А.Л. Примака выполнено на высоком уровне, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, текст автореферата грамотный, производит хорошее впечатление. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете

имени М.В.Ломоносова. Диссертационное исследование оформлено согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Считаю, что диссертация Примака Александры Леонидовны «Создание культуры иммортализованных мультипотентных мезенхимных стромальных клеток человека для задач регенеративной биомедицины» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия.

Главный научный сотрудник
НИЛ OpenLab Генные и клеточные
технологии Института фундаментальной
медицины и биологии ФГАОУ ВО
Казанский (Приволжский)
федеральный университет,
д-р мед. наук, доцент

Мухамедшина Яна Олеговна

22.06.2026

МИНИСТЕРСТВО
ФГАОУ ВО - К
О

Мухамедшина

ВЕДУЩИЙ
СПЕЦИАЛИСТ
ПО ПЕРСОНАЛУ

Контакт:
public.p

Мухамедшина

научный

Института фундаментальной медицины и биологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»: 420008, Приволжский федеральный округ, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18.