

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матвеевой Д.К. «Влияние физиологической гипоксии *in vitro* на свойства внеклеточного матрикса мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных

Диссертационная работа Матвеевой Дианы Константиновны посвящена изучению свойств внеклеточного матрикса, продуцируемого мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками в условиях физиологической гипоксии *in vitro*. Тканевой уровень O_2 (физиологическая гипоксия, 5%), отличный от стандартного лабораторного уровня O_2 (20%), рассматривается в качестве инструмента для предварительной подготовки мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток (МСК) для нужд регенеративной медицины. Внеклеточный матрикс - важный компонент ниши МСК и продукт их секретостаза, который в условиях культивирования хорошо накапливается под монослоем клеток и сохраняется после их удаления (децеллюляризации). Это позволяет оценивать его свойства в различных моделях *in vitro*. В настоящем исследовании автором было изучено строение, состав и активность внеклеточного матрикса МСК, полученного в условиях физиологической гипоксии. Тематика диссертации несомненно актуальна как для изучения фундаментальных принципов двунаправленного взаимодействия МСК и микроокружения, так и для дальнейшего практического применения результатов в области регенеративной медицины.

В ходе исследования автору удалось получить убедительные данные об O_2 -зависимом образовании ВКМ МСК. При физиологической гипоксии показано приобретение выровненности фибриллярных структур ВКМ, что влияло на направленность роста клеток после повторного заселения на децеллюляризованные препараты (дцВКМ). Установлено изменение белкового состава компонентов ВКМ, в том числе среди депонированных факторов роста. Представляются крайне интересными данные о регуляторных компетенциях белков ВКМ, отражающих свойства МСК при физиологической гипоксии. Важным результатом является демонстрация того, что дцВКМ, полученный при 5% O_2 , способен обеспечивать поддержание малокоммитированного состояния МСК. Полученные в работе результаты могут иметь практическое применение в разработке тканеинженерных конструктов на основе ВКМ МСК.

Оценивая работу Д.К. Матвеевой, необходимо отметить ясную формулировку цели исследования, обоснованность поставленных задач и адекватность выбранных для их

ИМБП ВХ. № 08/1609
от " 27 " 05 2024 г.

решения подходов, включающих богатый арсенал современных методов изучения клеточной физиологии. Полученные результаты были представлены на нескольких российских и международных конференциях и опубликованы в рецензируемых журналах.

По актуальности, новизне и объему диссертационная работа Матвеевой Д.К. «Влияние физиологической гипоксии *in vitro* на свойства внеклеточного матрикса мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп. № 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – физиология человека и животных.

Старший научный сотрудник лаборатории клеточной и молекулярной патологии сердечно-сосудистой системы НИИМЧ им. акад. А.П. Авцына" ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", Москва, Российская Федерация
кандидат медицинских наук
Адрес: ул. Цюрупы, 3, 117418, Москва, Россия
Контактный телефон: 89616595351
Email: alexander.markin.34@gmail.com

Маркин А.М.

«22» апреля 2024

Подпись Маркина А.М. заверяю

