

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергеевой Екатерины Андреевны на тему:
«Влияние моделированной микрогравитации на мегакариоцитарные клетки человека *in vitro*», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология

Актуальность работы Сергеевой Е.А. определяется степенью разработанности изучения влияния моделированной микрогравитации на развитие ряда патологий, в частности на физиологию мегакариобластных клеток. При космических полетах основными рисками для здоровья человека являются космическая радиация и микрогравитация. Известно, что космонавты и астронавты часто страдают от проблем со здоровьем, связанных с воздействием микрогравитации на системном и клеточном уровнях, в связи с этим изучение патофизиологических процессов в условиях космической среды и при моделировании условий космического пространства помогает лучше понять состояние организма человека и роль гемостаза. В экспериментальных работах было показано, что моделированная микрогравитация вызывает апоптоз в эндотелиальных и глиальных клетках, различных раковых клетках, в частности клетках Jurkat. В условиях микрогравитации во время космического полета были определены нарушения трансдукции сигнала апоптоза и межклеточной связи. Микрогравитация вызывает клеточную и молекулярную адаптацию, изменения в геноме, эпигеноме, протеоме, эти изменения создают условия для развития ряда патологий. Влияние моделированной микрогравитации на клеточные ответы и физиологическое состояние мегакариоцитов до сих пор не было предметом исследований. В связи с этим, влияние моделированной микрогравитации на физиологию мегакариобластных клеток является актуальной задачей.

Целью настоящей работы явилось изучение влияния RPM-моделированной микрогравитации на морфофункциональные характеристики мегакариобластных клеток человека иммортализованной линии MEG-01. Для достижения этой цели были адекватно сформулированы 5 задач и два положения, выносимых на защиту, которые в процессе данной работы были успешно решены. В настоящей работе было впервые изучено влияние моделированной микрогравитации на морфофункциональные характеристики мегакариобластной клеточной линии MEG-01, в частности: на жизнеспособность клеток и экспрессию маркера пролиферации Ki-67; на показатели апоптоза и экспрессию основных белков апоптоза и ингибитора апоптоза Bcl-2; на фенотипические характеристики, на клеточный цикл и на экспрессию генов циклинов клеточного цикла. Получены оригинальные данные, свидетельствующие о развитии клеточного стресса в клетках MEG-01 в условиях моделированной микрогравитации. Опираясь на полученные результаты и источники научной литературы автором сделаны обоснованные выводы, соответствующие поставленным задачам. Достоверность результатов экспериментов обусловлена

достаточным количеством экспериментов и использованием современных методов исследования. По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК РФ и баз данных Scopus/Web of Science, 3 тезиса докладов в материалах съездов и конференций.

В автореферате диссертации изложены основные положения и выводы диссертации, показан вклад автора в проведенное исследование. Отражена новизна и практическая значимость исследования. Приведена информация об организации, в которой выполнялась диссертация и научном руководителе, оппонентах и ведущей организации. Приведен список публикаций, посвященных основным научным результатам диссертации. Содержание и оформление автореферата соответствуют требованиям положения «О порядке присуждения ученых степеней». Принципиальных замечаний к тексту и оформлению автореферата нет. В работе решается актуальная научная задача – впервые изучено влияние моделированной микрогравитации на морфофункциональные характеристики мегакариобластной клеточной линии MEG-01. Полученные данные о влиянии микрогравитации на характеристики мегакариоцитарных клеток линии MEG-01 могут быть полезными при изучении влияния космического полета на физиологию клеток различного генеза в норме и при патологии и указать новые направления поиска методов терапии и профилактики нарушений свертываемости крови.

Сведения, представленные в автореферате, позволяют сделать заключение о том, что диссертационная работа Сергеевой Екатерины Андреевны на тему «Влияние моделированной микрогравитации на мегакариоцитарные клетки человека *in vitro*», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение научной задачи, и отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Сергеева Екатерина Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология.

Ведущий научный сотрудник лаборатории лекарственной токсикологии отдела лекарственной токсикологии, руководитель группы иммунофармакологии ФГБНУ «ФИЦ оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий», д.б.н.

Подпись д.б.н. Коваленко Л.П. заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ «ФИЦ оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий», к.б.н.

03.06.2025



Коваленко Л.П.

Васильева Е.В.