

ОТЗЫВ

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

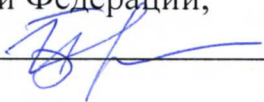
Диссертационная работа Сергеевой Екатерины Андреевны посвящена изучению влияния моделированной микрогравитации на морфофункциональные характеристики MEG-01 - иммортализованной линии мегакариобластных клеток человека. Клетки подвергали воздействию микрогравитации в машине случайного позиционирования (Random positioning machine, RPM). Известно, что RPM показывает хорошее соответствие с результатами экспериментов, проведенных на разных клетках в реальном космическом полете. Следует отметить, что данных о реакции мегакарицитов на RPM-микрогравитацию в литературе очень мало. Между тем, понимание внутриклеточных механизмов, обуславливающих реакцию мегакариоцитарного ростка на действие микрогравитации, очень важно, поскольку может стать основой разработки медикаментозных и немедикаментозных подходов к коррекции дисфункций системы гемостаза в космических полетах.

Автором впервые проведено исследование жизнеспособности клеток MEG-01, их пролиферативной активности, экспрессии генов циклинов, уровня про- и антиапоптотических белков, а также ряда мембранных маркеров в условиях RPM-микрогравитации; оценены также изменения цитоскелета. В результате проведенного исследования получен ряд данных, которые, с одной стороны, вносят существенный вклад в понимание общих процессов, происходящих с клетками в условиях моделированной (и возможно, реальной) невесомости, а с другой стороны, позволяют дать новое объяснение тех адаптаций и дисфункций в системе гемостаза, которые ассоциированы с космическими полетами. Так, частичным объяснением «космической» тромбоцитопении и уменьшения количества мегакариоцитарных предшественников могут быть такие реакции, обнаруженные автором в условиях RPM-микрогравитации, как снижение выживаемости и торможение пролиферации, а также задержка развития клеточного цикла исследуемых клеток.

Работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием современных методов исследования, таких как проточная цитофлуориметрия и иммуноцитохимический анализ для определения мембранных и

внутриклеточных маркеров, вестерн-блоттинг для детекции уровня белков и ПЦР для оценки генной экспрессии. Автореферат включает все необходимые разделы, дает ясное представление о содержании диссертации, прекрасно иллюстрирован (14 рисунков). По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК РФ, одна из которых включена в базы данных Scopus/ Web of Science (Q2).

Диссертационная работа Сергеевой Екатерины Андреевны «Влияние моделированной микрогравитации на мегакариоцитарные клетки человека *in vitro*» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук (пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013), а ее автор заслуживает присуждения степени доктора биологических наук по специальности ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология.

Заведующая кафедрой патологической физиологии и иммунологии
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор  И.Г. Брындына

Федеральное государственное бюджетное образовательного учреждения
высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
426034, Удмуртская республика, г. Ижевск, улица Коммунаров, д. 281
Телефон: +7 (3412) 52-62-01
Адрес в сети Интернет: <http://www.igma.ru>
Адрес электронной почты: rector@igma.udm.ru

Подпись заведующей кафедрой патологической физиологии и иммунологии,
доктора медицинских наук, профессора И.Г. Брындиной **УДОСТОВЕРЯЮ**

Ученый секретарь, доктор медицинских наук, доцент
С.А. Лукина

« 5 » 06 2025 г.

