

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Ю.Ратушного "РЕПЛИКАТИВНОЕ СТАРЕНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ КИСЛОРОДА", представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 03.03.01 - физиология, 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология.

Работа, выполненная А.Ю. Ратушным, является актуальной сразу по двум причинам. Во-первых, она является элементом дальнейшего развития национального проекта по использованию мезенхимальных стромальных клеток (МСК) в регенеративной медицине. Во-вторых, исследование диссертанта вносит существенный вклад в обоснование контуров цитоцентрического понятия нормоксии для избранного им типа МСК человека. В настоящее время происходит накопление научных данных, проясняющих оптимизацию условий и технологий культивирования стволовых клеток и особенно способов мониторинга и управления процессами истощения пула МСК, в том числе и под влиянием окислительного стресса. В связи с этим экспериментальное исследование А.Ю. Ратушного является своевременным и важным.

Целью работы стало комплексное исследование процессов репликативного старения МСК, выделенных из жировой ткани человека (жтМСК), культивируемых при атмосферном и физиологическом (5%) уровнях кислорода. Для достижения поставленной цели автор решал технические, морфологические, биохимические, молекулярно-биологические и генетические задачи.

В работе впервые установлено максимальное время поддержания исследуемой культуры *in vitro*, корректно изучена динамика активности митохондриального и лизосомального пулов жтМСК при репликативном старении, показано снижение экспрессии HIF1A при длительном культивировании названных клеток в средах с различным содержанием кислорода.

Весомым вкладом А.Ю. Ратушного в исследование феноменологии многокомпонентного процесса репликативного старения жтМСК стало экспериментальное обоснование положения о том, что длительное культивирование этих клеток не приводит к изменениям их иммунофенотипа, но сопровождается снижением мультипотентности.

Несомненным достижением автора является исследование энергетики жтМСК в ходе репликативного старения. Диссертант экспериментально обосновал взаимные отношения «дефектных» митохондрий и лизосомального аппарата культивируемых клеток.

Следует отметить четкую логику построения диссертационного исследования, ясный стиль изложения результатов и образцовую научную графику.

ИМББ

Вход. № 08/1306

от 10.06.2019

