

Лаборатория клеточных технологий



Лаборатория клеточных технологий РязГМУ выполняет *in vitro* исследования с использованием клеточных культур, включая первичные и иммортализованные линии. Среди используемых линий: HUVES, CASO2, HEK293, HepG2, фибробласты, миобласты, и прочие.

Клеточные культуры являются одним из основных инструментов, используемых в клеточной и молекулярной биологии для *in vitro* исследований, что обеспечивает исследователей модельными системами для изучения нормальной и патологической физиологии и биохимии клеток, метаболических процессов, воздействия лекарств и токсичных соединений на клетки, мутагенез и канцерогенез.

Клеточное культивирование – это процесс выращивания клеток в искусственных контролируемых условиях за пределами их естественной среды. Основным преимуществом использования клеточной культуры является доступность проведения манипуляций непосредственно с клетками, с возможностью оценки прямого воздействия, воспроизводимость результатов, меньшая трудоемкость и трата ресурсов в сравнении с

экспериментами *in vivo* на лабораторных животных и снижение количества используемых животных.

С 2023 года планируются совместные проекты с кафедрой онкологии (создание клеточных 3Д систем для *in vitro* моделирования злокачественных новообразований).

Сотрудники лаборатории в повседневной практике используют различные методики:

- Иммунофлуоресцентное окрашивание – метод определения различных клеточных антигенов – белков. Для обнаружения интересующего белка биологический образец инкубируется со специфичными антителами к целевому белку, который может быть обнаружен под флуоресцентным или конфокальным микроскопом;
- МТТ колориметрический тест для оценки метаболической активности клеток. НАДФ-Н-зависимые клеточные оксидоредуктазные ферменты способны восстанавливать тетразолиевый краситель 3-(4,5-диметилтиазол-2-ил)-2,5-дифенил-тетразолиум бромид в нерастворимый формазан, который имеет пурпурное окрашивание. Интенсивность окраски определяется фотокolorиметрически;
- Скарификационный тест – принцип анализа заключается в нанесении «царапины» - продольного механического повреждения клеточного монослоя и «заживления» этого разрыва путем миграции клеток к центру повреждения;
- Анализ клеточной миграции позволяет оценить подвижность клеток по их способности мигрировать через полупроницаемую мембрану;
- Анализ клеточной проницаемости определяется путем обнаружения макромолекул, проникающих через клеточный монослой или измерением электрического импеданса;