

**Анализ влияния степени контактной коммуникации на свойства
мультипотентных мезенхимальных клеток**

Научный руководитель – Андреева Елена Ромуальдовна

Зорникова Ксения Викторовна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра клеточной биологии и гистологии, Москва, Россия

E-mail: kse2574@yandex.ru

Мультипотентные мезенхимные стромальные клетки (МСК) - малодифференцированные стромальные предшественники, способные дифференцироваться по различным направлениям, влиять репарацию, регенерацию и иммунный ответ, благодаря способности секретировать различные биологически активные соединения. МСК присутствуют во многих тканях организма, в том числе и в строме костного мозга, которая является основной нишей МСК. Гомо-и гетеротипические межклеточные контакты играют важную роль в регуляции функциональной активности МСК.

Целью данного исследования является изучения влияния гомотипических контактов на физиологическое состояние, функциональную активность и способность МСК к миграции.

Для получения клеточных популяций с различной эффективностью межклеточной коммуникации использовали посадку МСК с различной плотностью. МСК из жировой ткани здоровых доноров 2-4 пассажей обрабатывали митомицином С для остановки митозов, что позволяло получить популяции с определенной плотностью. В ходе работы проводился анализ состояния и функциональной активности МСК, посаженных в чашки Петри в различной плотности: 300 (одиночные клетки), 2000 (редкие контакты) и 10000 (монослой) кл/см². В работе использовались методы иммуноцитохимии, фазово-контрастной и флуоресцентной микроскопии, проточной цитофлуориметрии и иммуноферментного анализа. Также для изучения функциональной активности проводились эксперименты по оценке иммуносупрессивных и стимулирующих ангиогенез свойств МСК. Способность к направленной миграции изучалась в системе трансвелл.

Установлено, что степень физиологического состояния МСК, такого как трансмембранный потенциал митохондрий, активность лизосомального компартмента, внутриклеточный рН и продукция активных форм кислорода не зависят от степени контактной коммуникации. Однако было отмечено изменение функциональной активности у клеток, посаженных в различной плотности.

Полученные результаты представляют интерес для понимания механизмов гомотипической регуляции активности МСК, а также могут быть использованы для разработки протоколов получения МСК с различной функциональной активностью.