

биомедицинскими клеточными продуктами. К таким продуктам можно отнести стромально-васкулярную фракцию клеток жировой ткани, мононуклеары костного мозга и плазму, обогащенную тромбоцитами. Некоторое время назад такие продукты называли минимально манипулированными. Причем для их получения существуют специальные медицинские изделия, которые позволяют проводить обработку биологического материала в закрытых одноразовых контурах. Некоторые из таких медицинских изделий зарегистрированы Росздравнадзором и разрешены для клинического применения. Другие медицинские изделия доступны на рынке без регистрационного удостоверения и ошибочно позиционируются дистрибьюторами как разрешенные, именно ввиду отсутствия правил обращения на рынке клеточных продуктов, которые могут быть получены с их помощью.

Вместе с этим у практикующих врачей часто возникает вопрос — можно или нельзя применять клеточные продукты, полученные с помощью таких изделий. С учетом постоянного развития технологий, наличия выработанного с участием профессиональных сообществ правового поля в странах ЕС и США, а также данных, подтверждающих эффективность и безопасность минимально манипулированных продуктов, рынок медицинских изделий для их получения постоянно растет, в том числе и в Российской Федерации. Существующие проблемные вопросы государственного регулирования обращения клеточных продуктов всех типов, оценка правовых рисков сложившейся ситуации для врачей и пациентов требует обсуждения профессиональным сообществом и инициации внесения изменений в действующее законодательство.

ИЗМЕНЕНИЕ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК ПОД ДЕЙСТВИЕМ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ В КОНТЕКСТЕ ЗАЖИВЛЕНИЯ ЭНДОМЕТРИЯ

**Р.Ю. Еремичев¹, М.А. Кулебякина²,
П.П. Нибирицкий^{1,2}, М.Г. Егiazарян²,
Н.А. Александрович^{1,2}, П.И. Макаревич^{1,2}**

¹ Институт регенеративной медицины, МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова

² Факультет фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова

romaneremichev@gmail.com

Эндометрий — уникальная часть женского организма, которая повреждается и затем полностью восстанавливается во время каждой менструации. Быстрая эпителизация и отсутствие образования грануляционной ткани с дальнейшим образованием рубца являются важнейшими отличительными особенностями процесса его заживления. Стромальные клетки эндометрия (СКЭ) могут быть источником эпителиоцитов за счет мезенхимно-эпителиального перехода или особым образом взаимодействовать с клетками эпителия, способствуя быстрой эпителизации. Также не исключено, что СКЭ устойчивы к действию стимулов, индуцирующих фиброплазию. При этом в настоящий момент не сложилось единого мнения о механизме участия СКЭ в регенерации эндометрия.

Целью работы было расширение представлений о том, каким изменениям подвергаются СКЭ во время менструации.

Задачи: оценить изменение маркеров эпителия (Е-кадгерин, цитокератины), миофибробластов (α -гладкомышечный актин, винкулин), продукции белков межклеточного матрикса (фибронектин, коллаген I,

коллаген IV, ламинин) под действием растворимых факторов менструального отделяемого здоровых женщин.

СКЭ и менструальная жидкость, содержащая растворимые факторы были выделены по отработанному ранее протоколу из менструальной крови добровольных доноров (n=3). В качестве контроля использовали сыроворотку венозной крови (СК), полученную во второй день менструации. Выделенные СКЭ 4–5 пассажа затем культивировали в присутствии 10% МЖ или СК в течение 9 дней. В конечной точке мы проводили визуализацию исследуемых молекул путем иммуноцитофлуоресценции и количественный анализ методом иммуноблоттинга.

Культивирование с МЖ статистически значимо ($p < 0,05$) повышало количество коллагенов I и IV по сравнению с СК. При этом наблюдалось снижение количества фибронектина, винкулина и α -гладкомышечного актина, а количество ламинина и цитокератинов не отличалось. Белки межклеточного матрикса локализовались во внеклеточном пространстве, α -гладкомышечный актин — в стресс-фибриллах, при этом небольшая доля клеток была положительна на цитокератины.

Таким образом, во время менструации под влиянием растворимых факторов окружения СКЭ увеличивают продукцию молекул межклеточного матрикса и компонентов базальной мембраны, необходимых для быстрого восстановления целостности и эпителизации. В то же время не отмечается признаков перехода СКЭ в миофибробласты, который возможен для этих клеток при культивировании с СК.

Работа была выполнена при поддержке гранта РФФ № 19-75-30007.

АПОПТОЗ: РЕГУЛЯЦИЯ КЛЕТОЧНОЙ СМЕРТИ DEB-СОДЕРЖАЩИМИ БЕЛКАМИ

**Виктория Вячеславовна Ерофеева¹,
Виктор Васильевич Глебов¹, Елизавета
Вячеславовна Аникина¹, Ксения Юрьевна
Михайличенко¹, Гульнара Александровна
Кулиева¹, Светлана Васильевна Горюнова²**

¹ Российский университет дружбы народов, Москва, Россия;

² Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

vg44@mail.ru

Апоптоз является важным механизмом регуляторных процессов в организме всех многоклеточных организмов, который осуществляется на основе двух основных сигнальных путей: 1. Внешней, передаваемой с помощью рецепторов смерти (death receptors) и 2. Внутренней (митохондриальный), за счет антигена CD95, являющимся одним из рецепторов смерти.

Белки каспаза-8 и с-FLIP регулируют непосредственно запуск процесса клеточного уничтожения. На клеточном уровне (клеточная мембрана, цитозоль), отмечается комплексная связь белков. Данные механизмы сигнальной связи, позволяют регулировать запускать процессы ликвидации клеток. Механизмы апоптоза в клетке непосредственно связаны каспазой-8 (CASP8). Однако процесс может также подавляться с помощью белков с-FLIP, которые подавляют работу каспазы-8.

Другим механизмом регуляции клеточной популяции, который может проходить в цитозоле является использование транскрипционного фактора NF- κ B. В исследованиях зарубежных и отечественных ученых отмечено, что в ходе процесса происходит