

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТОВ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ И ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИБРОБЛАСТОВ ДЕРМЫ ЧЕЛОВЕКА

Бутенко А.В.¹, Полешко А.Г.¹, Квачева З.Б.¹, Лукашев Р.И.², Гурина Н.С.²

¹ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси», Минск, Беларусь

²УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь

annabutenka26@yandex.ru

Флавоноиды — класс соединений, широко представленных в высших растениях. На сегодня из-за своей антиоксидантной, противовоспалительной и антимикробной активности флавоноиды являются перспективным компонентом косметических и предназначенных для использования в дерматологии лекарственных средств. Известно, что календула лекарственная (КЛ) и эхинацея пурпурная (ЭП) содержат большое количество флавоноидов [1-2]. В связи с этим представляло интерес изучить влияние фитоэкстрактов КЛ и ЭП на морфофункциональные характеристики фибробластов с использованием клеточной тест-системы на основе дермальных фибробластов.

В эксперименте в качестве клеточной тест-системы использовали охарактеризованные культивированные фибробласты дермы человека (ФД) 3 пассажа в состоянии субконфлюэнтного монослоя. В условиях культуры к клеткам в стандартную ростовую среду добавляли различные концентрации фитоэкстрактов КЛ и ЭП (получены на кафедре фармацевтической химии БГМУ), по-отдельности. Через 24 часа культивирования проводили оценку морфологии, жизнеспособности и пролиферативной активности клеток, сохранности их монослоя. Выявлено, что максимально переносимыми дозами (МПД) фитоэкстрактов КЛ и ЭП в отношении ФД являются 9,375 мкМ (в пересчете на рутин) и 1,875 мкМ (в пересчете на хлорогеновую кислоту), соответственно. При указанных концентрациях фитоэкстрактов сохранялись высокие жизнеспособность и пролиферативная активность ФД, наблюдалась целостность клеточного монослоя в тест-системе без очагов цитодеструкции. Стоит отметить, что после культивирования с МПД фитоэкстрактов ФД, сохраняя фибробластоподобную морфологию, приобретали более вытянутую форму, по сравнению с контрольными клетками. Для определения возможного влияния исследуемых фитоэкстрактов на индукцию старения ФД в культуре в клетках определяли уровень β -галактозидазной активности после их культивирования с МПД КЛ и ЭП в течение 48 ч., все измерения проводили на проточном цитофлуориметре BD FACS Canto II. Показано, что активность бета-галактозидазы в клетках, инкубированных по отдельности с перечисленными МПД фитоэкстрактов оставалась на уровне контроля, что подтверждает отсутствие токсического потенциала МПД фитоэкстрактов в отношении ФД.

Полученные данные могут быть использованы для разработки соответствующих косметических и лекарственных средств.

Литература

1. Лукашев Р.И., Гурина Н.С. Влияние обезжиривания эхинацеи пурпурной травы на экстракцию гидроксикоричных кислот // Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств. - 2024. – Т. 14, №2. – С. 207-216.
2. Шарова О.В., Куркин В.А. Флавоноиды цветков календулы лекарственной // Химия растительного сырья. – 2007. – № 1. – С. 65–68.



Институт биофизики
и клеточной инженерии
НАН Беларуси



НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ БИОФИЗИКИ И КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ
НАН БЕЛАРУСИ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ, ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ

**Тезисы докладов
IV Международной научной конференции**

Республика Беларусь, Минск, 21–22 ноября 2024 г.

Научное электронное издание

Минск
«Колорград»
2024