

Действие экстрактов *Duranta erecta* L. на культивируемые клетки человека

Научный руководитель – Вильданова Мария Сергеевна

Чжан Юйян

Студент (бакалавр)

Университет МГУ-ППИ в Шэньчжэне, Шэньчжэнь, Китай

E-mail: 1120210250@smbu.edu.cn

Duranta erecta L. - растение, распространенное на юге Китая и часто используемое в китайской медицине. Последние данные показывают, что экстракты этого растения оказывают различное воздействие на клетки человека и животных, включая цитотоксичность, антиоксидантную активность, противодиабетический эффект, усиление секреции инсулина и т. д. (Khanal and Patil, 2021; da Silva et al, 2016). **Цель работы** - сравнить влияние экстрактов листьев *Duranta erecta* L. и экстрактов каллусных культур, полученных из этих листьев, на культивируемые нормальные и опухолевые клетки человека.

Материалы и методы. Культивирование монослойных клеточных линий человека (стволовые клетки, полученные из жировой ткани hASC; первичные кератиноциты человека NHEK; иммортализованные кератиноциты HaCaT; клетки эпидермоидной карциномы A431; клетки рака простаты Du145); МТТ-тест; анализ клеточного цикла методом проточной цитометрии; оценка влияния на адипогенную дифференцировку с помощью выявления липидных капель (Oil Red O).

Результаты. Была проведена оценка метаболической активности (жизнеспособности) клеток, культивируемых в течение 24 и 48 ч в присутствии этанольных экстрактов листьев и каллусных культур, в концентрациях, варьирующих от 12,5 мкг/мл до 125 мкг/мл. Экстракт, полученный из листьев, проявлял дозозависимую цитотоксичность по отношению ко всем исследуемым типам клеток. Снижение жизнеспособности сопровождалось сильной вакуоляризацией клеток. Проточная цитометрия продемонстрировала, что при инкубации со 125 мкг/мл экстракта листьев в течение 48 ч более 90% клеток NHEK, HaCaT, A431 и Du145 положительны по аннексину V, однако их митохондрии продолжают окрашиваться потенциал-зависимым митотрекером. Экстракт каллусной культуры не оказывал влияния на жизнеспособность клеток NHEK, HaCaT, A431 и Du145. Клетки hASC были наиболее чувствительны к действию обоих экстрактов. Значительное снижение метаболической активности hASC наблюдалось после инкубации со 125 мкг/мл экстракта каллуса в течение 24 и 48 ч и с 25 мкг/мл – 125 мкг/мл экстракта листьев в течение 24 и 48 ч. Затем мы исследовали влияние экстракта каллуса на образование липидных капель во время адипогенной дифференцировки hASC в течение 14 и 21 дня. Мы получили предварительные данные о незначительном увеличении количества адипоцитов после использования 25 мкг/мл экстракта каллусной культуры.

Выводы. Растительные экстракты *Duranta erecta* L., полученные различными методами, демонстрируют неоднородность воздействия на культивируемые клетки кожи человека. Необходимы дальнейшие исследования цитотоксических эффектов экстракта листьев и нетоксических эффектов экстракта каллусов и выявление различий в составе их действующих компонентов.

Работа выполнена в рамках НИР №121032300098-5.