

Котович А. В., Севрукевич В. В.

ЦИТОТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИЗВЛЕЧЕНИЙ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО НА КЛЕТКИ ГЛИОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС (С6)

*Научные руководители: канд. фарм. наук, доц. Лукашов Р. И.,
канд. мед. наук, доц. Шепетько М. Н.*

*Кафедра онкологии, кафедра фармацевтической химии
Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск*

Актуальность: Большое количество цитотоксических и цитостатических препаратов выделены ранее из лекарственных растений, что обуславливает актуальность изучения извлечений из растений как потенциальных противоопухолевых агентов.

Борщевик Сосновского – представитель рода борщевик, который широко распространён на территории Республики Беларусь как сорное растение. Значительный ресурсный потенциал привлекает к нему внимание как к перспективному лекарственному растению.

Цель: определить степень цитотоксичности извлечений из борщевика Сосновского на клетки С6 культуры глиомы и на F1v культуру фибробластов.

Материалы и методы. Объектами исследования служила трава борщевика Сосновского, заготовленная в октябре 2021 г. в местах естественного произрастания в д. Новое Поле и клетки С6 глиомы головного мозга крыс. Траву высушили воздушно-теневым способом. Для получения экстракта использовали измельчённое сырьё. Ранее методом спектрофотометрии определено, что наибольшая оптическая плотность в максимумах поглощения показана при экстракции этиловым спиртом 96%. Сырьё массой 1,5 г (точная навеска) экстрагировали 15,0 мл 96% этилового спирта. Приготовлены экстракты из борщевика в 4 концентрациях: 100, 10, 1 и 0,1 мг/мл в питательной среде F10. В лунки В1-6 добавлено по 50 000 клеток глиомы. В лунки С1-6 добавлено по 50 000 фибробластов. На сутки культуры были оставлены в питательной среде (2 мл в каждой лунке) для прикрепления к дну. Согласно схеме добавлено по 2 мл экстракта борщевика соответствующей концентрации и метотрексат как положительный контроль. Через сутки вся жидкость из лунок была удалена. Окрашивание проводили в лунках трипановым синим 0,4%. 50 мкл трипанового синего вносили в лунку, экспозиция проведена в течение 1 мин и затем раствор удален. Сравнение проводили с применением критерия Краскела-Уоллиса, $p < 0,01$ для всех групп.

Результаты и их обсуждение: в разделённых на лунки культурах получены следующие основные результаты. В лунках В1 и С1 находилась группа контроля, без наличия исследуемого вещества: количество погибших клеток глиомы составляло 14,9%, клеток фибробластов 8,1%. В лунках В2 и С2 (концентрация 100 мг/мл) находились только погибшие клетки и клеточный детрит. В лунках В3 и С3 (концентрация 10 мг/мл) количество погибших клеток глиомы составило 42,8%, клеток фибробластов – 80,2%. В лунках В4 и С4 (концентрация 1 мг/мл) количество погибших клеток глиомы составило 36,4%, клеток фибробластов – 10,8%. В лунках В5 и С5 (концентрация 0,1 мг/мл) количество погибших клеток глиомы составило 38,1%, клеток фибробластов – 8,2%. В лунках В6 и С6 находился препарат сравнения метотрексат (концентрация 500 мг/мл): количество погибших клеток глиомы составило 77,4%, погибших клеток фибробластов – 90,3%.

Выводы. Выполненное исследование позволяет судить об имеющейся выраженной цитотоксичности извлечений борщевика Сосновского в культурах клеток. Требуется проведение дополнительных исследований с учётом фотосенсибилизирующих свойств борщевика и определение минимальных цитотоксичных концентраций. Борщевик Сосновского проявляет более выраженный цитотоксический эффект к глиоме головного мозга С6 и в меньшей степени к культуре клеток фибробластов.