

Примеры возникновения и повторного появления болезней в мире.

Такие болезни с эпидемическим потенциалом, как грипп, тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС), ближневосточный респираторный синдром (БВРС), Эбола, Зика, чума или желтая лихорадка, предвещают новую эпоху, в которой вспышки с масштабными последствиями и потенциально высокой скоростью распространения будут происходить все чаще, а подавлять их будет все труднее. «Болезнь X» – это крайне опасная инфекционная или вирусная болезнь, которая может возникнуть в будущем и привести к значительному количеству жертв. «Болезнь X» является отражением знаний о том, что серьезная международная эпидемия может быть вызвана патогеном, который в настоящее время неизвестен. В качестве вероятных инфекционных заболеваний, которые могут вызвать эпидемии или пандемии в настоящее время рассматриваются в первую очередь заболевания, вызванные вирусами различного типа. В первую очередь это могут быть вирусы гриппа; вирусы,

вызывающие геморрагические лихорадки – буньян и хантаан-вирусы, вирусы конго-крымской геморрагической лихорадки, филовирuses (Эбола и Марбург); вирусы Ласса, Нипах и Зика и т. д. Кроме того, на нашей планете существует великое множество малоизученных патогенов, которые могут быть опасны для человека. Современная медицинская химия и вирусология имеют в своем арсенале значительный набор так называемых «суррогатных» тест систем, позволяющих проводить скрининг потенциальных противовирусных агентов.

Никто не может предсказать, где и когда появится следующая болезнь X. И, тем не менее, будущая болезнь X уже существует и в какой-то момент перекинется от животных на людей и начнет распространяться в результате вспышки болезни. Новейшая история показывает, что вспышки возбудителей, способных вызвать тяжелые заболевания и смерть людей, становятся все более частыми, это подтверждает необходимость разработки противовирусных средств, обладающих широким спектром активности.

Список литературы

1. <https://www.who.int/ru/news/item/24-05-2018-who-and-world-bank-group-join-forces-to-strengthen-global-health-security>.
2. *Global Preparedness Monitoring Board. A world at risk: annual report on global preparedness for health emergencies. Geneva: World Health Organization; 2019. – Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.*

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ И ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕПЛОДОВОЙ ЧАСТИ ОБЛЕПИХИ

А. С. Батухтина, А. П. Чернова

Научный руководитель – к.х.н., доцент А. П. Чернова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
asb81@tpu.ru

Исследование цитотоксичности необходимо для поиска соединений, используемых при разработке терапевтического средства, поражающего быстроделющиеся опухолевые клетки. В последних литературных источниках описаны данные о цитотоксической биологической активности экстрактов листьев и веток облепихи крушиновидной [1]. Ареал произрастания растительного сырья влияет на состав БАВ и, следовательно, биологическую активность.

Целью работы является оценка биологического действия сухих экстрактов вороха облепихи крушиновидной в зависимости от количественного содержания БАВ гидрофильного характера.

Объектом исследования выступала неплодовая часть облепихи крушиновидной, а именно высушенные листья и ветки, произрастающие на территории Алтайского края. Биологически активными веществами, обуславливающими антиоксидантную и цитотоксическую активность

исследуемого сырья, выступали гидролизуемые танины, также называемые дубильными веществами.

Сухие экстракты листьев и веток получали методом 3-х кратной водной экстракции с последующим высушиванием в лиофильной сушке в двух режимах: испарением под вакуумом в течение 4 ч 15 мин и методом возгонки под давлением в течение 15 ч сушили экстракт веток*.

Содержание дубильных веществ в экстрактах определяли титриметрическим методом согласно ОФС.1.5.3.0008.15 [2]. Сущность метода заключается в окислении фенольных групп KMnO_4 в присутствии индикатора реакции. Смесь сухого экстракта, разведенного в бидистиллированной воде, титруется с раствором индигосульфокислоты до золотисто-желтого окрашивания. Содержание дубильных веществ в полученных экстрактах, представлены в таблице 1.

Оценка цитотоксического действия была проведена на трех линиях опухолевых клеток: рак предстательной железы (РС-3), колоректальный рак (НСТ-116) и фибропласты (3T3L1). Инкубированные при 37 °С клетки засеивали в 96-луночные планшеты. Для изучения цитотоксичности готовился стоковый раствор образцов экстрактов с концентрацией 4000 мкг/мл, который добавляли к клеткам с получением конечных концентраций образцов в лунках 3–200 мкг/мл. После инкубации была проведена оценка жизнеспособности (%) клеток при помощи МТТ-теста [1].

Таким образом, было отмечено, что сухие экстракты оказывают цитотоксическое действие в максимальной концентрации 200 мкг/мл. Результат проведенного исследования показал, что выраженным цитотоксическим действием в отношении линии опухолевых клеток РС-3 обладает экстракт веток, что согласуется с наибольшим содержанием в нем дубильных веществ.

Таблица 1. Содержание дубильных веществ в сухих экстрактах в абсолютно сухом сырье в пересчете на танин

Объект исследования	Условия экстрагирования и сушки	Содержание дубильных веществ, %
Сухой экстракт листьев	2 ч, T = 60 °С, сушка 4 ч 15 мин	10,4 ± 1,0
Сухой экстракт веток	2 ч, T = 60 °С, сушка 4 ч 15 мин	25,6 ± 1,0
Сухой экстракт веток*	2 ч, T = 60 °С, сушка 15 ч	22,7 ± 1,1

Список литературы

1. Marciniak B., Kontek R. et al. Novel bioactive properties of low-polarity fractions from sea-buckthorn extracts (*Elaeagnus rhamnoides* (L.) A. Nelson) – (in vitro) // *Biomedicine & Pharmacotherapy*. – 2021. – V. 135. – P. 111141.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации ОФС.1.5.3.0008.15 Определение содержания дубильных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах.