

УДК 615.31:615.281

ОЦЕНКА ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ БАДАНА ТОЛСТОЛИСТНОГО НА МОДЕЛИ ДНК-И РНК-СОДЕРЖАЩИХ ВИРУСОВ

О.М.Литвинова, В.А.Фураева, Л.Г.Юхнова, А.И.Тихонов*, Э.Г.Деева**, Ж.Мэндсайхан***, Г.Эрдэнэцэцэг***, Ч.Сайханчимэг****, О.И.Киселев

Санкт-Петербургский НИИ гриппа РАМН

*Национальная фармацевтическая академия Украины

**Санкт-Петербургский государственный медицинский университет

***Монгольский государственный институт гигиены

****Монгольский государственный медицинский университет

Для изучения были отобраны фракции бадана НН-1, УН-2, НХ-3, УХ-4, СХ-5. Изучались следующие параметры [2, 3]: ингибирующее действие настоек трав на гемагглютинирующую активность вирусогриппа (ГА); цитотоксичность настоек трав в системах: А. Хорионаллоинтоисных оболочек и Б. Клеток Vero; вирулицидное действие настоек трав на модели вируса А/PR/8/34.

При изучении ингибирующего действия настоек трав на ГА вирусов гриппа предварительно избавлялись от спирта путем кипячения настоек на водяной бане в течение 15 мин. Безспиртовые фракции настоек разводили физиологическим раствором (ФР) в пропорции 1:10, 1:100, 1:1000 и использовали для РГА. РГА ставили общепринятым методом: вирус титровали с коэффициентом 2 в 0,2 мл ФР. Затем в каждую добавляли по 0,2 мл настойки в соответствующем разведении. В контрольный ряд вместо настойки добавляли по 0,2 мл ФР. Смесь инкубировали на протяжении 1 часа при комнатной температуре. Затем в каждую лунку добавляли по 0,4 мл 1% раствора куриных эмбрионов. Учет результатов проводили через 40-50 минут. Использовали следующие вирусы грип-

па: А/PR/8/34(Н1 N1); А/Bayern/07/95(Н1 N1); А/Moscow/3/98(Н1 N1); А/Wuhan/359/95(Н3 N2); В/St.Petersburg/71/97; В/Lipetz/3/97.

Были получены следующие результаты: при добавлении настоек в разведении 1:10 выявлена неспецифическая агглютинация. В дальнейших исследованиях использовали разведения 1:100 и более. Фракции настойки бадана НН-1, СХ-5, УХ-4, НХ-3 и УН-2 изучали по их действию на РГА вирусов гриппа в разведениях 1:100 и 1:10000. Оказалось, что все настойки фракции бадана в разведении 1:100 снимали РГА вирусов А/PR/8/34(Н1 N1), А/Moscow/3/98(Н1 N1) и В/Lipetz/3/97 в 4-128 раз. Те же фракции в разведении 1:10000 снижали активность вирусов в РГА в 2-32 раза. Наибольшая активность была выявлена у фракции УХ-4. Не было выявлено ингибирующее действие настоек в РГА без одночасового контакта с вирусами [1-3].

Цитотоксичность настоек трав определяли методом прижизненного микроскопирования клеток Vero и фрагментов ХАО, обработанных настойками трав в различных разведениях в течение 48-72 часов инкубации при 37°C и 34°C соответственно. В качестве препарата сравнения исполь-

Таблица

Минимальные токсические дозы и вирулицидное действие настоек трав

Настойки трав 10% растворы на 70% этаноле	Минимальная токсическая доза (МТД) (разведения настоек)		Вирулицидное действие (ингибирование репродукции вируса А/PR)			
			фрагменты ХАО		клетки МДСК	
	фрагменты ХАО 48-72 часа 34°C	клетки VERO 48- 72 часа 34°C	разведения настоек	Ig ИД ₅₀	разведения настоек	Ig ИД ₅₀
Бадан НН-1	1:60	1:500	1:100	2,5	1:200	2,0
Бадан УН-2	1:30	1:100	1:100	4,0	1:200	2,0
Бадан НК-3	1:60	1:500	1:200	4,0	1:200	4,0
Бадан УХ-4	1:60	1:500	1:100	3,0	1:200	4,0
Бадан СХ-5	1:120	1:500	1:100	3,0	1:200	4,0
Ремантадин (в качестве препарата сравнения)	200 мкг/мл, нет токсического действия	50 мкг/мл	33 мкг/мл, концентрация ремантадина в среде	4,0	25 мкг/мл, концентрация ремантадина в среде	3,0

зовался ремантадин. Были определены минимальные токсические дозы (МТД) для фрагментов ХАО и клеток Vero (см. табл.). Оказалось, что клетки Vero в несколько раз более чувствительны к действию настоек бадана и ремантадина, чем фрагменты ХАО.

Вирулицидное действие настоек определяли в соответствии с [1, 2] следующим образом: в чашках Петри смешивали настойки в определенном разведении на стерильной бидистиллированной воде и аллоинтоисный вирус А/PR/8/34. Через 5, 15 и 30 минут отбирали пробы для определения инфекционной активности вируса методом стандартного титрования десятикратно падающими разведениями вируса с использованием ХАО или клеток МДСК.

Оказалось, что настойки бадана обладают выраженным вирулицидным действием. Титр инфекционности вируса А/PR/8/34 уменьшился на 2,0-4,0 lg UD₅₀ по сравнению с контролем после контакта с разведениями настоек как при использовании фрагментов ХАО, так и клеток МДСК (табл.). Что касается ремантадина, то МТД не определена для фрагментов ХАО.

Приведенные результаты коррелируют с данными, полученными при изучении вирулицидного действия настоек бадана на куриных эмбрионах [1, 3].

Таким образом, фракции бадана НН-1, УН-2, НХ-3, УХ-4 и СХ-5 представляют значительный интерес для дальнейшего изучения пригодности их использования в качестве противогриппозных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дзагуров С.Г., Иванова Г.А. *Вопросы вирусологии*. — М.: Знание, 1960. — С. 42-44.
2. *Метод испытания и оценки противовирусной активности новых препаратов в отношении вируса гриппа*. — Л.: ВНИИ гриппа, 1973. — С. 87-90.
3. *Методы вирусологии и молекулярной биологии / Пер. с англ. Л.Б.Меклера*. — М.: Знание, 1988. — С. 170-199.