

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТОВ КОРНЕЙ *BRYONIA ALBA* НА МОДЕЛИ ХРОНИЧЕСКОЙ СТАФИЛОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ

Ш. Г. ОГАНЯН, Ю. З. ТЕР-ЗАХАРЯН, А. Г. ПИНОСЯН, Г. М. АВЕТИСЯН,
М. Н. НИКИЩЕНКО, В. А. МНАЦКАНЯН

Институт тонкой органической химии им. А. А. Маджояна АН Армянской ССР, Ереван

Ключевые слова: бриония, стафилококковая септицемия.

Известно, что корни *Bryonia alba*, используемые в народной медицине для лечения различных заболеваний, ингибируют рост белого стафилококка, дизентерийной и тифозной палочек и бактерии Фридлендера [12]. Показано также, что сопротивляемость кроликов к токсинам пневмококков заметно увеличивается при действии брионии [8, 13], а своротка крови животных агглютинирует бактерии [13]. Имеется сообщение о бактерицидном действии эфирного масла брионии, полученного перегонкой с водяным паром сухих корней растения [1].

Изучение химического состава экстракта корней показало, что основными компонентами их являются кукурбитацины — (23,24-дигидрокукурбитацин D) 2 β , 16 α , 20, 25-тетрагидроксн-3, 11, 22-триоксокукурбит-5-ен (I), 2 β -(глюкопиранозил)-16 α , 20, 25-тригидроксн-3, 11, 22-триоксокукурбит-5-ен (II) и 2 β , 25-ди-(глюкопиранозил)-16 α , 20-дигидрокснкукурбит-5-ен [2], содержание которых достигает 20—25% от экстрактивных веществ, большую часть которых представляют сахара. Наряду с перечисленными соединениями, в корнях брионии найдены минорные количества различных кукурбитацинонов [11], бриониевая кислота [4], фракция тригидроксн-октадекадиеновых кислот [4, 14], фракция стеренов (III) и их глюкозидов [5], ациловых эфиров стеренов (IV), триацилглицеринов (V), моно- и дигликозилглицеридов, фосфатидилэтаноламинов, фосфатидилхолинов, кардиополинов, метиловых эфиров жирных кислот [6] и свободных жирных кислот [7].

Целью настоящей работы являлось изучение действия отдельных компонентов (I—V) экстракта корней брионии при хронической стафилококковой септикопиемии белых мышей.

Материал и методика. Выделение и идентификация соединений I—V проводили ранее описанными способами [2—7, 14]. Терапевтическое действие изучали на модели хронической стафилококковой септикопиемии белых мышей. Эксперименты проводили на беспородных белых мышцах обоего пола массой 17—18 г; в среднем на каждую дозу компонента использовано 15 животных. Для воспроизведения инфекции мышам заражали внутривенно стафилококком, шт. 91, в дозе $5 \cdot 10^8$ микробных тел и мышам. Лечение начиналось через 30 мин после заражения и продолжалось 10 дней. Вещества вводили однократно внутрь в дозе, равной 1/2 или 1/3 от максимально переносимой. Гибель животных контрольной группы (нелеченые) наступала на 5—7-е сутки после заражения. Наблюдения за животными вели в течение 12 дней. Об эффективности соединений судили по количеству выживших мышам от общего числа зараженных при 100%-ной гибели контрольных.

Результаты и обсуждение. Как видно из данных исследования, приведенных в таблице, активность корня обусловлена наличием нескольких соединений: 23, 24-дигидрокукурбитацина D (I), фракция стеринов (III) и фракция триацилглицеринов (V). Наибольшую активность проявляет 23, 24-дигидрокукурбитацин D (I), при введении которого в дозах 6—12 мг/кг выживаемость составляет 40—45%. Увеличение дозы приводит к снижению выживаемости, что, вероятно, связано с токсичностью кукурбитацинов [16]. Гликозилирование 23, 24-дигидрокукурбитацина D-(гликозид II) приводит к полной утрате активности. Фракция триацилглицеринов способствует выживаемости мышей при сравнительно высоких дозах. Основными жирнокислотными компонентами фракции III являются ненасыщенные жирные кислоты, в частности, α -линоленовая кислота [6], ингибирующее действие которой на рост *Staphylococcus aureus* хорошо известно [9]. Известно также об антимикробной активности жирных кислот и их эфиров [15], однако фракция ациловых эфиров стеринов (IV), которая содержит эти же кислоты, не проявляет никакой активности, в то время как фракция свободных стеринов (III) в дозе 500 мг/кг приводит к выживанию 20% подопытных животных, что в свою очередь согласуется с данными о противовоспалительном действии β -ситостерола [10].

Химioterапевтическое действие корней брioniи и ее компонентов при септикопиемии мышей, вызванной стафилококком

Соединения	Доза, мг/кг per os	Выживаемость мышей, %
Контроль (лечение)	—	0
Сухой корень брioniи (порошок)	1500	50
23, 24-Дигидрокукурбитацин D (I)	6,25	40
	12,5	45
	25,0	10
2-Глюкопиранозил-23, 24-дигидрокукурбитацин D (II)	250	0
	500	0
Фракция 3-гидроксн-24-алкил (алкеннл)-холест-7-енов (стеринов III)	500	20
Фракция 3-ацнлоксн-24-алкил (алкеннл)-холест-7-енов, (эфиров стеринов, IV)	1000	0
	1500	0
Фракция триацнлглицеринов (V)	1000	33,4
	1500	20,4

Таким образом, *Bryonia alba* оказывает химиотерапевтическое действие при хронической стафилококковой септикопиемии мышей, обусловленное главным образом активностью 23, 24-дигидрокукурбитацина-D (I), а также фракциями стеринов (III) и триацнлглицеринов (V). Химиотерапевтическое действие кукурбитацинов обнаружено впервые.

ЛИТЕРАТУРА

1. Качарновский Л. С., Цицко М. Л. Тр. Харьковск. фармацевт. ин-та, 2, 35—39, 1962.
2. Паносян А. Г., Никищенко М. Н., Мнацаканян В. А., Садовская В. Л. Биорганическая химия, 5, 721—729, 1979.

3. Паносян А. Г., Аветисян Г. М., Мнацаканян В. А., Розыков Б. В. Биоорганическая химия, 6, 1094—1098, 1980.
4. Паносян А. Г., Аветисян Г. М., Мнацаканян В. А., Асатрян Т. В., Варганян С. А., Бороян Р. Г., Батраков С. Г. Биоорганическая химия, 5, 242—253, 1979.
5. Паносян А. Г., Аветисян Г. М., Мнацаканян В. А. Хим. природ. соедин., 352—360, 1977.
6. Паносян А. Г., Аветисян Г. М., Никищенко М. Н., Мнацаканян В. А. Хим. природ. соедин., 781—785, 1980.
7. Паносян А. Г., Аветисян Г. М., Никищенко М. Н., Мнацаканян В. А. Хим. природ. журнал, 30, 6, 255—262, 1977.
8. Baker W. F. J. Am. Inst. Homeopathy, 12, 695—698, 1920.
9. Greenway D. L. A., Dyke K. G. H. I. Gen. Microbiol., 115, 233—245, 1979.
10. Gupta M. B., Nath R., Srivastava N., Shanker K., Kishor K., Bhargava K. P. Planta medica, 39, 157—163, 1980.
11. Konopa J., Zieliński J., Maluszkiewicz A. Arzneimittelforsch. (Drug Res.), 24, 1551—1557, 1974.
12. Nast A. J. Am. Inst. Homeopathy, 15, 885—891, 1923.
13. Nast A. J. Am. Inst. Homeopathy, 17, 25—42, 1925.
14. Panossian A. G., Avetissian G. M., Mnatsakanian V. A., Batrakov S. G., Vartanian S. A., Gabriellian E. S., Anroyan E. A. Planta medica, 47, 17—25, 1983.
15. Shibasaki I. Hakkō kogaku kaishi, 57, 164—176, 1979.
16. Tassler A. M., Paris R. R. Toxicol. Europ. Res., 1, 329—336, 1978.

Поступило 5.VI 1985 г.

Биол. ж. Армении, т. 39, № 7, с. 620—622, 1986

УДК 595.591.553

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛОВЛИ ЛИЧИНЕК СЛЕПНЕЙ (DIPTERA, TABANIDAE)

В. С. ОГАНЕСЯН, А. Е. ТЕРТЕРЯН

Ин-т зоологии АН АрмССР, Ереван

Ключевые слова: двукрылые, слепни, методики ловли.

Слепни, являясь основным компонентом «гноуса», причиняют большой вред человеку и сельскохозяйственным животным. При массовом нападении их на животных падает мясо-молочная продуктивность крупного рогатого скота. Слепни являются также переносчиками ряда опасных заболеваний: сибирской язвы, туляремии, трипанозомоза лошадей и т. д. Основные места вылода слепней приурочены к стоячим и текучим водоемам — рекам, речкам, ручьям, болотам, заболоченностям, озерам, лужам, расположенным как в равнинных, так и горных регионах. Геофилы развиваются в водостоках, гемигидробнонты — преимущественно в стоячих водоемах.

В настоящее время известны лишь методы и устройства для сбора личинок гемигидробнонтных слепней [1—6]. Для этих целей используются специально изготовленные сита с деревянной рамой и дном, обтянутым крупно-средне- и мелкоячеистой сеткой. Как с прибрежного участка водоема (вне воды), так и со дна водоема с песчаным или песчано-глинистым субстратом пробы берутся с помощью лопаты и скребка. Затем эти пробы переносятся на дно сита для промывки, после которой из сита вымываются почва и песок, а находящиеся в них личинки задерживаются. При поисках личинок в водоемах с сильно заросшей литоралью