

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СУХОГО ЭКСТРАКТА ГРУДНОГО СБОРА № 3

Т.С. Шилина, В.А. Ермакова, С.Л. Морохина, И.А. Самылина
Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова,
кафедра фармакогнозии

РЕЗЮМЕ

Лекарственные растения наряду с синтетическими препаратами занимают видное место в арсенале лечебных средств, в связи с чем встает вопрос о проведении экспериментальной оценки их фармакологических свойств, необходимой для обеспечения безопасности их будущего применения.

Целью данной работы явилось изучение «острой» и «хронической» токсичности Грудного сбора № 3 и сухого экстракта на его основе, а также фармакологическое изучение противовоспалительного действия настоя сбора и раствора сухого экстракта в эксперименте «Корчи, вызванные уксусной кислотой у мышей». При изучении «острой» токсичности препараты испытывали в дозах 150 мг/мышь (7500 мг/кг), 200 мг/мышь (10 000 мг/кг), 300 мг/мышь (15 000 мг/кг). «Хроническую» токсичность изучали при введении препаратов в объеме 0,2 мл/мышь (110 мг/кг) – разовая доза, 0,6 мл/мышь (330 мг/кг), 1 мл/мышь (550 мг/кг) на протяжении 30 дней.

По результатам исследований было экспериментально доказано наличие противовоспалительной активности у водного извлечения Грудного сбора № 3 и раствора сухого экстракта; по итогам изучения «острой» и «хронической» токсичности сбор и сухой экстракт согласно принятой классификации токсичности можно отнести к VI классу – «Относительно безвредные вещества».

В последнее время создано большое количество новых высокоэффективных синтетических лекарственных препаратов, но природный источник – лекарственные растения – продолжает занимать видное место в арсенале лечебных средств. Целебное действие лекарственных растений на животный организм объясняется присутствием в них различных биологически активных соединений. Действующие вещества растений исключительно разнообразны и представлены такими группами, как терпеноиды, стероиды, каротиноиды, сапонины, горечи, алкалоиды, полисахариды, флавоноиды, витамины и др., которые оказывают на организм человека разностороннее действие [1; 3].

Предметом наших исследований явились Грудной сбор № 3 (далее – грудной сбор) состоящий из пяти компонентов: корней солодки, корней алтея, листьев шалфея, плодов аниса обыкновенного, почек сосны – и сухой экстракт на его основе. Сбор обладает противовоспалительным, отхаркивающим действием и выпускается промышленностью [5]. В связи с разработкой новой для данного сбора лекарственной формы – водорастворимого сухого экстракта нами было проведено изучение биологической активности грудного сбора и сухого экстракта.

Исследования проводились на базе НИЦ ММА им. И.М. Сеченова в лаборатории кафедры фармакологии. Животные для эксперимента были получены из Центрального вивария ММА им. И.М. Сеченова.

Подготовку белых мышей обоего пола массой 19–21 г к опыту осуществляли в соответствии с указаниями ГФ XI [2]. За два часа до взвешивания и отбора животных для проведения испытаний у них убирали корм и воду.

Фармакологическое изучение противовоспалительного действия настоя грудного сбора и раствора сухого экстракта проводили в эксперименте «Корчи, вызванные уксусной кислотой у мышей» [4]. Опытная группа животных для каждого испытуемого образца состояла из 10 белых мышей (5 самок, 5 самцов). В опытах специфическую реакцию – «корчи» (характерные движения животных, включающие сокращения брюшных мышц, чередующиеся с их расслаблением, вытягиванием задних конечностей и прогибанием спины) – вызывали внутрибрюшинным введением 0,2 мл 0,75 % уксусной кислоты.

За 30 минут до введения уксусной кислоты мышам внутривентрально с помощью специального зонда вводили по 0,6 мл (330 мг/кг) испытуемых растворов грудного сбора и сухого экстракта, приготовленных по следующим методикам: раствор сухого экстракта готовили путем растворения 1,1 г в 100 мл горячей воды, а настой грудного сбора получали в соответствии с инструкцией применения: 10 г сбора помещали в эмалированную посуду, заливали 200 мл горячей кипяченой воды, закрывали крышкой и нагревали

на кипящей водяной бане в течение 15 минут, охлаждали при комнатной температуре 45 минут, процеживали через 4 слоя марли, объем полученного настоя доводили кипяченой водой до 200 мл. Животным в контрольной группе вводили только раствор уксусной кислоты. Результаты эксперимента представлены в табл. 1.

Таблица 1
Противовоспалительная активность исследуемых препаратов

Группа животных	Количество «корчей»
<i>Сбор</i>	
Контроль	43±3,90
Опыт	19±3,48
<i>Сухой экстракт</i>	
Контроль	43±3,90
Опыт	17±3,52

Таким образом, по сравнению с контролем противовоспалительная активность после введения исследуемых растворов увеличилась на 56 % (грудной сбор) и 60 % (сухой экстракт).

Нами было проведено изучение «острой» и «хронической» токсичности грудного сбора и сухого экстракта.

При изучении «острой» токсичности препараты испытывали в дозах 150 мг/мышь (7500 мг/кг), 200 мг/мышь (10 000 мг/кг), 300 мг/мышь (15 000 мг/кг). Первая из доз превышает в 23 раза величину дозы, эквивалентной терапевтической дозе для человека в пересчете по поверхности тела, вторая – в 30 раз, а третья – в 45 раз.

Перед введением сухой экстракт сбора суспендировали в 1 мл 1 % раствора желатины. Для введения раствора грудного сбора, его готовили в соответствии с инструкцией применения, а затем полученное водное извлечение упаривали под вакуумом на ротаторном испарителе и полученный сухой остаток в указанных дозах суспендировали в 1 % растворе желатины.

Опытная группа животных для каждого испытуемого образца состояла из 10 белых мышей. Указанные объемы вводили животным однократно внутрижелудочно с помощью специального зонда. Животные в контрольной группе получали по 1 мл 1 % раствора желатины. Общая продолжительность наблюдения за животными при исследовании «острой» токсичности составила 14 дней, причем в первый день после

введения животные находились под непрерывным наблюдением. Регулярно фиксировали общее состояние животных, изменение массы тела, состояние шерстного покрова. Динамика массы животных для дозы 300 мг/мышь приведена в табл. 2.

После введения препаратов в каждой из вышеперечисленных доз летального исхода не наблюдалось, и животные как в опытной, так и контрольной группе продолжали вести себя как и раньше, т.е. никакого изменения в поведении зафиксировано не было. Наблюдение за животными на протяжении 14 дней также не выявило каких-либо отклонений в их внешнем виде, состоянии шерстного покрова, массе тела по сравнению с аналогичными параметрами в контрольной группе.

Исходя из этого можно сделать вывод, что в данных дозах препараты не оказывают токсического действия на лабораторных животных.

При изучении «хронической» токсичности грудного сбора и сухого экстракта в опыте на белых мышах, направленном на выявление степени повреждающего действия препарата при его длительном введении, исследуемые растворы готовили по методике, изложенной в опыте «Корчи, вызванные уксусной кислотой у мышей». Опытная группа животных для каждого испытуемого образца состояла из 10 белых мышей. Продолжительность эксперимента составила 30 дней. Ежедневно мышам внутрижелудочно вводили исследуемые образцы в объеме 0,2 мл/мышь (110 мг/кг) – разовая доза; 0,6 мл/мышь (330 мг/кг), 1 мл/мышь (550 мг/кг). Вышеуказанные дозы вводили три раза в день с интервалом 4 часа. Животные в контрольной группе получали по 1 мл воды.

На протяжении всего опыта животные находились под ежедневным наблюдением: отмечали общее состояние мышей, изменение массы тела (оценка проводилась 4 раза на протяжении эксперимента), состояние шерстного покрова. Динамика массы животных представлена в табл. 3.

Реакция экспериментальных животных на введение настоя грудного сбора и раствора сухого экстракта была одинаковой, и гибели животных ни

Таблица 2
Динамика массы белых мышей после введения грудного сбора и сухого экстракта

Группа животных		Изменение массы тела животных (г)			
		Довведения препарата	Через 4 дня	Через 8 дней	Через 14 дней
Контроль	Самки	19,3±0,49	22,3±0,85	22,7±1,05	23,9±1,16
	Самцы	20,9±0,61	24,6±0,85	26,1±0,89	26,6±1,08
Опыт	Самки	19,3±0,49	22,2±0,76	22,9±1,04	23,8±1,18
	Самцы	20,9±0,61	24,5±0,77	25,5±0,87	26,6±1,01

Динамика массы белых мышей после введения настоя грудного сбора и раствора сухого экстракта

Таблица 3

Группа животных		Изменение массы тела животных (г)				
		До введения препарата	Через 7 дней	Через 14 дней	Через 21 день	Через 30 дней
Контроль	Самки	19,5±0,56	23,4±0,85	23,9±1,11	26,3±1,46	27,4±0,61
	Самцы	20,9±0,46	25,7±0,98	26,9±1,10	27,4±0,86	28,4±0,72
Опыт	Самки	19,5±0,56	23,2±0,91	23,9±1,18	25,9±1,29	27,2±0,56
	Самцы	20,9±0,46	26,1±1,27	27,7±1,13	27,4±0,75	28,2±0,72

от одной из указанных доз в течение 30 дней не отмечено, но при введении растворов в объеме 1 мл как в опытной, так и в контрольной группе наблюдались угнетение и адинамичность мышей, но на следующий день состояние животных восстанавливалось. Данную реакцию можно объяснить большим объемом введенного вещества.

Таким образом, все перечисленные дозы не вызывают летального исхода у белых мышей, т.е. в таких концентрациях препараты являются не токсичными.

ВЫВОДЫ

Экспериментально доказана противовоспалительная активность сухого экстракта из Грудного

сбора № 3. Подтверждено наличие противовоспалительной активности у водного извлечения Грудного сбора № 3. При изучении «острой» и «хронической» токсичности Грудного сбора № 3 и сухого экстракта летального исхода не наблюдалось, следовательно, сбор и сухой экстракт согласно принятой классификации токсичности можно отнести к VI классу – «Относительно безвредные вещества».

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения. – М.: Высшая школа, 1990. – С. 34–49.
2. Государственная фармакопея СССР. – 11-е изд. – М.: Медицина, 1990. – Вып. 2. – С. 182–183.
3. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям. – М.: Медицина, 1985. – С. 199–219.
4. Фисенко В.П. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. – М., 2000. – 238 с.
5. ФС 42-1219-78 Грудной сбор № 3.

ЛУК И ЧЕСНОК В ФИТОТЕРАПИИ И ГОМЕОПАТИИ. ПУБЛИКАЦИЯ 1: ПРИМЕНЕНИЕ В ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ

Т.Л. Киселева, А.В. Нефедова

Институт гомеопатии и натуротерапии Федерального научного
клинико-экспериментального центра традиционных методов
диагностики и лечения Минздрава РФ (г. Москва)

Лук репчатый и чеснок относятся к наиболее популярным во всем мире пищевым растениям, используемым в фитотерапии. В культуре лук известен более 6 тысяч лет. Родина лука – Средняя и Юго-Западная Азия – Афганистан, Иран, откуда он попал в Египет и Грецию, а затем распространился по всей Европе, а позднее – по всему миру [5; 22]. Чеснок – также очень древняя овощная культура, и сейчас в диком виде он встречается в Армении, Индии, Аравии [5]. Роди-

на чеснока – Южная Азия; возможно, он выходец из киргизских степей. Чеснок культивируется уже много тысячелетий во всех странах [11; 35].

Современная фитотерапия и гомеопатия в своем арсенале имеют готовые лекарственные средства (ЛС) из сырья, заготавливаемого из этих пищевых растений, однако спектр действия официальных препаратов намного уже по сравнению с применением их в традиционной медицине различных стран мира.