

И. Н. Яремий, Н. Ф. Григорьева

## ВЛИЯНИЕ НАСТОЙКИ АРНИКИ ГОРНОЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ИХ ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫМ УГЛЕРОДОМ

Буковинская государственная медицинская академия, Черновцы

Для лечения заболеваний печени и желчевыводящих путей используются флавоноидные препараты расторопши пятнистой (силибор), бессмертника песчаного (фламин), скумпии (флакумин) и др. Ранее при остром поражении печени показана эффективность суммы флавоноидов из соцветий арники горной [1]. Однако в соцветиях арники горной, кроме флавоноидов, содержится ряд других биологически активных веществ (сесквитерпены, оксикоричные кислоты, дубильные вещества, каротиноиды, жирное масло, витамины) [2 – 5]. Целью настоящей работы стало исследование гепатопротекторных свойств спиртовой настойки из соцветий арники горной (1 : 10) на 70 % этиловом спирте на модели экспериментального токсического гепатита, вызванного четыреххлористым углеродом (CCl<sub>4</sub>).

### Экспериментальная часть

Исследования проведены на 20 белых нелинейных крысах – самцах массой 180 г.

Токсический гепатит у крыс вызывали путем введения в желудок (с помощью зонда) CCl<sub>4</sub> двукратно (через день), из расчета 0,25 мл/100 г массы тела животного в виде 50 %-ного масляного (оливкового) раствора [6, 7].

Экспериментальные животные были разделены на три группы:

I — контрольные (интактные) крысы;

II — животные, получавшие только CCl<sub>4</sub>;

III — животные, получавшие ежедневно перорально в течение 5 дней до и после воздействия CCl<sub>4</sub> настойку арники горной в дозе 0,1 мл/кг.

Животных забивали путем декапитации под легким эфирным наркозом через 24 ч после последнего введения настойки арники горной. Кровь отбирали в при-

сутствии ЭДТА в концентрации 1 мг/мл цельной крови.

В плазме крови определяли: активность аланин- и аспаратаминотрансфераз (АЛТ и АСТ) [8], щелочной фосфатазы, глутатион-S-трансферазы [9], содержание среднемолекулярных пептидов (СМП) [10], общего и конъюгированного (прямого) билирубина, концентрации мочевины.

Определение активности щелочной фосфатазы, билирубина и концентрации мочевины в плазме крови крыс производили с помощью биохимического анализатора STATFAX 1904 (США) и набора реактивов фирмы GBG-KIEV.

Результаты исследований обрабатывали статистически с помощью *t*-критерия Стьюдента.

### Результаты и их обсуждение

Установлено, что воздействие CCl<sub>4</sub> приводит к увеличению в плазме крови животных активности главных маркеров как цитолиза (АЛТ, АСТ, глутатион-S-трансфераза), так и холестаза (щелочная фосфатаза), а также уровня СМП, общего и конъюгированного (прямого) билирубина (таблица).

В случае введения настойки арники горной до и на фоне интоксикации CCl<sub>4</sub> отмечается восстановление активности АСТ, щелочной фосфатазы, уровня общего и конъюгированного билирубина в плазме крови до уровня показателей интактных животных, а также существенное снижение активности АЛТ, глутатион-S-трансферазы и содержания среднемолекулярных пептидов.

Таким образом, настойка арники горной уменьшает гепатотоксическое действие CCl<sub>4</sub> на структуру и функциональное состояние печени крыс. Гепатозащитное действие исследуемой настойки может быть обуслов-

### Влияние настойки арники горной на активность ферментов и биохимические показатели плазмы крови крыс при отравлении их четыреххлористым углеродом

Группы животных	Исследуемые показатели (единицы измерения)							
	АЛТ, ммоль/мин · л	АСТ, ммоль/мин · л	Щелочная фосфатаза, мкмоль/мин · л	Глутатион-S- трансфераза, нмоль конъюга- та/мин · мл	СМП, Е254 нм/г белка	Общий билиру- бин, мкмоль/л	Прямой билиру- бин, мкмоль/л	Мочевина, ммоль/л
Контроль(I)	0,64 ± 0,05	0,89 ± 0,08	8,3 ± 0,2	36,23 ± 2,38	3,05 ± 0,17	12,51 ± 1,34	2,80 ± 0,43	4,55 ± 0,45
CCl <sub>4</sub> (II)	3,48 ± 0,15*	1,31 ± 0,09*	13,25 ± 0,6*	79,15 ± 3,34*	6,43 ± 0,36*	28,64 ± 2,04*	6,81 ± 0,52*	3,45 ± 0,3*
CCl <sub>4</sub> +настойка арники гор- ной(III)	0,83 ± 0,07*	0,91 ± 0,06	7,5 ± 0,3*	49,02 ± 2,11*	3,61 ± 0,19*	12,20 ± 1,42	3,04 ± 0,38	3,65 ± 0,48

\* *p* < 0,05 по сравнению с контролем

лено ее мембраностабилизирующими и антиоксидантными свойствами [11] и наличием в ее составе таких веществ как флавоноиды (кверцетин, рутин, изокверцитрин, астрагалин) и других полифенольных веществ (кофейная и хлорогеновая кислоты, цинарин, дубильные вещества), сесквитерпеновых лактонов азуленового ряда (арнифолин, арниколиды А и С, геленалинацетат),  $\beta$ -каротина, эссенциальных жирных кислот (олеиновая, линолевая и линоленовая) [12].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Н. П. Скакун, И. П. Мосейчук, *Фармакология и токсикология*, Вып. 26, Здоровье, Киев (1991), сс. 120 – 122.
2. T. Schmidt and G. Willuhn, *Sci. Pharm.*, **60**(3), 166 (1992).
3. T. Schmidt, C. Passrieter, D. Wendisch, et al., *Phytochemistry*, **40**(4), 1213 – 1218 (1995).
4. V. Rossetti, A. Lombard, P. Sancin, et al., *Bool. Chim. Pharm.*, **126**(11), 458 – 461 (1987).
5. T. Pinchon and M. Pincas, *Plant Med. Phytother.*, **22**(2), 124 – 156 (1988).
6. Ю. И. Губский, *Коррекция химического поражения печени*, Здоров'я, Киев (1989).
7. Н. П. Скакун, Г. Т. Писько, И. П. Мосейчук, *Поражение печени четыреххлористым углеродом*, НИИТЭХИМ, Москва (1989).
8. S. Reitman and S. Frankel, *Am. J. Clin. Pathol.*, **288**(1), 56 – 63 (1957).
9. H. W. Habig, M. J. Pabst, W. B. Jacoby, *J. Biol. Chem.*, **249**(22), 7130 – 7139 (1974).
10. Н. И. Габриэлян, А. А. Дмитриев, Г. П. Куляков, *Клин. медицина*, № 1, 38 – 42 (1981).
11. І. М. Яремій, Н. П. Григор'єва, *Науковий вісник Чернівецького університету*, Вип. 20, Біологія (1998), сс. 61 – 66.
12. І. М. Яремій, Н. П. Григор'єва, І. Ф. Мещишен, *Фармацевтичний журн.*, № 1, 101 – 105 (2000).

Поступила 24.04.01