

2. Мезенцев С.В. Влияние ветеринарного контроля на порядок осуществления убоя сельскохозяйственных животных в отдельном регионе // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: сб. науч. тр. ведущих ученых России и Зарубежья. – Екатеринбург: Уральское изд-во, 2010. – Вып. 3. – С. 542-546.

3. Мезенцев С.В., Густокашин К.А. Использование ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя свиней для анализа эпизоотической ситуации // Практик. – 2009. – № 3. – С. 22-27.

4. Мезенцев С.В., Густокашин К.А. Система ветеринарно-санитарного контроля

безопасности продукции животноводства, включающая мониторинг заразных болезней и противоэпизоотические мероприятия: методические рекомендации. – Барнаул, 2010. – 34 с.

5. Мезенцев С.В., Густокашин К.А. Усовершенствование системы ветеринарно-санитарного контроля безопасности продуктов животноводства и эпизоотической ситуации в Алтайском крае // Аграрная наука – сельскому хозяйству: матер. V Междунар. науч.-практ. конф. (17-18 марта 2010 г.). – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – С. 276-281.



УДК 619:615.244.099.097:636.52/.58

П.В. Бурков,  
П.Н. Щербаков

## ИЗУЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «ГЕПРИМ ДЛЯ КУР»

**Ключевые слова:** геприм для кур, хроническая токсичность, цитотоксины, общий белок, глюкоза, холестерин, аспаратаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, бактерицидная активность сыворотки крови, лизоцимная активность сыворотки крови.

### Введение

Перспективными исследованиями в современной гепатологии является поиск высокоэффективных препаратов для профилактики гепатозов. Использование препаратов, содержащих цитотоксины, является актуальным в связи с их высокой специфичностью при профилактике дистрофических поражений печени и низкой стоимостью [1, 2]. К таким лекарственным средствам относится «Геприм для кур» [3]. Актуальным вопросом является проведение доклинических испытаний препарата с целью определения хронической токсичности на лабораторных животных.

**Целью исследования** послужило изучение хронической токсичности препарата «Геприм для кур». В задачи исследования входило изучение влияния препарата на гематологические, биохимические и некоторые показатели естественной резистентности лабораторных животных.

### Объекты и методы

Хроническую токсичность препарата изучали согласно «Методическим указаниям по изучению общетоксического действия фармакологических веществ» [4]. При определении хронической токсичности лекарственных веществ одним из ключевых моментов является изучение их влияния на морфо-биохимические показатели крови лабораторных животных.

Хроническую токсичность препарата изучали на белых мышах массой 18-22 г и белых крысах массой 150-160 г введением его подкожно и внутрибрюшинно. Для проведения опыта подопытных животных разбили на

две по 10 гол. группы (опытная и контрольная) и вводили им препарат в следующих дозах: мышам – подкожно 0,5; 0,75 и 1,0 мл; внутрибрюшинно 0,5; 0,75 и 1,0 мл; крысам – подкожно 5; 7,5 и 10 мл; внутрибрюшинно 2,5; 3,75 и 5 мл. Указанные дозы являются максимально допустимыми для данного вида животных. Препарат вводили на протяжении 7 дней один раз в день.

Наблюдение за животными вели в течение 30 дней с момента начала опыта. В последние сутки опыта по 5 животных из каждой группы убивали декапитацией и производили забор крови для определения гематологических (количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина), биохимических показателей (количество общего белка, глюкозы, холестерина, аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ)) и показателей естественной резистентности (бактерицидной (БАСК) и лизоцимной (ЛАСК) активности сыворотки крови).

**Экспериментальная часть**

При определении хронической токсичности в опытных и контрольных группах случа-

ев интоксикации и смерти животных не наблюдалось.

Результаты исследований отражены в таблицах 1-3 и 4. При этом животные 1-6 групп – опытные, 7-12 – контрольные.

Анализируя данные, представленные в таблицах, можно отметить, что «Геприм для кур» не оказывает значительного влияния на гематологические показатели крови мышей при подкожном и внутрибрюшинном введении. Напротив, показатели неспецифической защиты достоверно изменяются. При этом наблюдается закономерность в повышении бактерицидной активности сыворотки крови у опытных животных во всех группах и в снижении лизоцимной активности также во всех группах животных относительно контроля. Так, при подкожном введении препарата бактерицидная активность повышается на 17,0; 22,7 и 18,0%, при внутрибрюшинном – на 12,2; 21,6 и 22,2% соответственно. Лизоцимная активность сыворотки снижается на 6,5; 10,3 и 3,3% при подкожном введении и на 9,3; 8,1 и 9,4% при внутрибрюшинном введении.

Таблица 1

*Гематологические и иммунологические показатели крови белых мышей при подкожном введении препарата*

Показатели	ГРУППА					
	1	7	2	8	3	9
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> л	8,50±0,08	8,4±0,08	8,40±0,08	8,43±0,14	8,53±0,18	8,50±0,06
	1,2%		-0,4%		0,3%	
Гемоглобин, г/л	160,0±1,5	159,3±1,8	160,7±0,9	160,7±1,2	160,0±1,2	159,0±1,5
	0,4%		0		0,6%	
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> л	6,2±0,1	6,5±0,1	6,4±0,1	6,3±0,1	6,2±0,1	6,6±0,1
	-4,6%		1,5%		-6,1%	
БАСК, %	41,3±0,9***	35,3±0,8	40,5±0,2***	33,0±0,2	40,6±0,2**	34,4±0,6
	17,0%		22,7%		18,0%	
ЛАСК, %	34,2±0,8	36,6±0,3*	33,0±0,1	36,8±0,1**	34,9±0,4	36,1±0,1
	-6,5%		-10,3%		-3,3%	

Примечание. \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001.

Таблица 2

*Гематологические и иммунологические показатели крови белых мышей при внутрибрюшинном введении препарата*

Показатели	ГРУППА					
	4	10	5	11	6	12
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> л	8,3±0,2*	8,5±0,2	8,47±0,12	8,47±0,14	8,3±0,1	8,40±0,09
	-2,4%		0		-1,2%	
Гемоглобин, г/л	162,7±1,4	161,7±1,2	165,0±1,2	163,7±0,9	163,3±1,2	160,7±1,2
	0,6%		0,8%		1,4%	
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> л	6,4±0,1	6,5±0,1	6,7±0,2	6,4±0,1	6,4±0,1	6,3±0,1
	-1,5%		4,7%		1,6%	
БАСК, %	40,5±0,4*	36,1±0,4	43,4±0,6**	35,7±0,8	42,9±1,7*	35,1±1,0
	12,2%		21,6%		22,2%	
ЛАСК, %	33,9±1,0*	37,4±0,4	33,9±0,2*	36,9±0,2	33,6±1,2*	37,1±0,2
	-9,3%		-8,1%		-9,4%	

Примечание. \* p<0,05; \*\*p<0,01.

Таблица 3

Гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови белых крыс при подкожном введении препарата

Показатели	ГРУППА					
	1	7	2	8	3	9
Эритроциты, $10^{12}$ л	6,3±0,1	6,4±0,2	6,5±0,1	6,3±0,1	6,5±0,1	6,3±0,1
	-1,6%		3,2%		3,2%	
Гемоглобин, г/л	124,7±1,2	125,3±0,9	123,0±2,1	125,7±0,9	126,0±1,5	126,3±1,2
	-0,5%		-2,1%		-0,2%	
Лейкоциты, $10^9$ л	10,6±0,2	10,5±0,2	10,6±0,2	10,4±0,1	10,5±0,1	10,5±0,1
	0,9%		1,9%		0	
Общий белок, г/л	62,6±0,3	62,6±0,1	65,1±0,1**	61,9±0,1	65,8±0,1**	62,3±0,2
	0		5,2%		5,6%	
Глюкоза, ммоль/л	4,5±0,2	4,4±0,1	4,7±0,1	4,4±0,1	4,9±0,1	4,5±0,1
	2,3%		6,8%		8,9%	
Холестерин, ммоль/л	1,55±0,02	1,56±0,02	1,57±0,01	1,57±0,02	1,56±0,02	1,58±0,02
	-0,6%		0		-1,3%	
АлАТ мкмоль/(ч*мл)	2,32±0,04*	2,25±0,02	2,37±0,01	2,26±0,01	2,35±0,02	2,31±0,01
	3,1%		4,9%		1,7%	
АсАТ мкмоль/(ч*мл)	2,03±0,01	2,02±0,01	2,04±0,01	2,02±0,01	2,02±0,01	2,03±0,01
	0,5%		1,0%		-0,5%	
БАСК, %	41,0±0,6**	37,3±0,9	41,4±0,3*	35,6±0,7	40,5±0,8*	34,7±0,9
	9,9%		16,3%		16,7%	
ЛАСК, %	34,4±0,2**	36,5±0,4	33,7±0,2**	37,8±0,3	34,5±0,6	36,4±0,2
	-5,7%		-10,8%		-5,2%	

Примечание. \*p<0,05; \*\*p<0,01.

Таблица 4

Гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови белых крыс при внутрибрюшинном введении препарата

Показатели	ГРУППА					
	4	10	5	11	6	12
Эритроциты, $10^{12}$ л	6,49±0,05	6,33±0,09	6,70±0,06	6,43±0,03	6,50±0,06	6,43±0,07
	2,5%		4,2%		1,1%	
Гемоглобин, г/л	125,3±0,2**	125,6±0,2	125,4±0,4	125,9±0,1	126,2±0,4	126,6±0,9
	-0,2%		-0,4%		0	
Лейкоциты, $10^9$ л	10,67±0,09*	10,50±0,06	10,67±0,09	10,60±0,06	10,72±0,04	10,53±0,09
	1,6%		0,7%		1,8%	
Общий белок, г/л	65,97±0,09*	64,40±0,32	65,67±0,34	65,23±0,77	65,93±0,20	63,20±0,47
	2,4%		0,7%		4,3%	
Глюкоза, ммоль/л	4,7±0,1	4,6±0,1	4,9±0,1	4,5±0,1	4,9±0,1	4,7±0,1
	2,2%		8,9%		4,2%	
Холестерин, ммоль/л	1,54±0,03	1,51±0,05	1,55±0,03	1,58±0,01	1,58±0,01	1,55±0,02
	2,0%		-1,9%		1,9%	
АлАТ мкмоль/(ч*мл)	2,35±0,01	2,34±0,02	2,37±0,01	2,40±0,01	2,37±0,01	2,36±0,01
	0,4%		-1,2%		0,4%	
АсАТ мкмоль/(ч*мл)	2,06±0,02	2,04±0,02	2,03±0,01	2,02±0,01	2,03±0,01	2,04±0,01
	0,9%		0,5%		-0,5%	
БАСК, %	44,7±1,2*	37,0±1,6	45,1±0,7**	36,4±1,5	43,2±0,6*	37,1±1,3
	20,8%		23,9%		16,4%	
ЛАСК, %	34,8±0,1**	38,0±0,1	34,4±0,3***	38,03±0,26	34,9±0,4*	37,8±0,1
	-8,4%		-9,5%		-7,7%	

Примечание. \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001.

Согласно данным таблицы 3 подкожное введение «Геприм для кур» крысам вызвало достоверное увеличение общего белка в сыворотке во 2-й и 3-й группах на 5,2 и 5,6% соответственно. В первой опытной группе достоверно повысилось содержание аспаратаминотрансферазы на 3,1%. В этих же

группах произошло существенное повышение количества глюкозы в сыворотке на 6,8 и 8,9%. Во всех опытных группах по отношению к контролю произошло достоверное увеличение бактерицидной активности сыворотки крови на 9,9; 16,3 и 16,7%. В первой и второй опытных группах произошло досто-

верное снижение лизоцимной активности сыворотки на 5,7 и 10,8% соответственно.

Из данных таблицы 4 следует, что при внутрибрюшинном введении препарата произошло достоверное увеличение количества гемоглобина и общего белка в крови крыс 4-й групп. Значительные отличия были в показателях естественной резистентности подопытных животных. Бактерицидная активность сыворотки крови повысилась по отношению к контролю во всех опытных группах на 20,8; 23,9 и 16,4% соответственно. Лизоцимная активность сыворотки снизилась в этих же группах на 8,4; 9,5 и 7,7%.

#### Результаты и их обсуждение

На основании проведенных исследований установлено, что «Геprim для кур» при подкожном и внутрибрюшинном введении в организм белых мышей и крыс в повышенных дозах не вызывает интоксикации и гибели животных. «Геprim для кур» при применении подопытным животным значительно усиливает гуморальное звено неспецифического иммунитета, в частности бактерицидную активность сыворотки крови.

#### Заключение

На основании проведенных клинических наблюдений за лабораторными животными установлено отсутствие у препарата «Геprim для кур» хронической токсичности при многократном парэнтеральном применении.

#### Библиографический список

1. Спасокукотский Ю.А., Ильчевич Н.В., Барченко Л.И., Нищименко О.В., Зеленская Т.М., Гоноровский А.Г. Действие специфических цитотоксических сывороток на половые железы. – Киев: Наукова думка, 1977. – 216 с.
2. Передера Б.Я. Препараты крови. – Киев: Урожай, 1980. – 104 с.
3. Патент на изобретение «Средство для профилактики гепатоза у кур» № 2414240 от 20 марта 2011 г. / П.В. Бурков, П.Н. Щербаков, Т.Б. Щербакова.
4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общ. ред. члена-корреспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2005. – 832 с.: ил.



УДК 619:616.36-007.17-07

**А.С. Ращектаев,  
П.Н. Щербаков**

## МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЖИРОВОГО ГЕПАТОЗА, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

**Ключевые слова:** печень, жировой гепатоз, холангио-гепатит, биохимический анализ крови, УЗИ-диагностика, тонкоигольная аспирационная биопсия, анамнез, сахарный диабет, инфекционный перитонит, комплексный подход, диагноз.

#### Введение

Заболевания печени условно подразделяются на заболевания воспалительного и невоспалительного характера. К первой группе относятся: острые и хронические гепатиты и холангио-гепатиты, ко второй группе – цирроз, гепатоз и различные опухолевые процессы. Кроме того, поражения

печени у кошек могут возникать при наличии основных системных заболеваний, таких как инфекционный перитонит или сахарный диабет [1, 2]. Диагностика болезней печени требует комплексного подхода и включает в себя следующие этапы: сбор анамнеза, общего и биохимического исследования крови, УЗИ-диагностика органов брюшной полости, обзорная рентгенография, а также биопсия [1-5].

#### Объекты и методы

Из поступивших в ветеринарную клинику «Биовет» г. Магнитогорска большого количества больных кошек с различными диаг-