

**ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ТРАНСАМИНАЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ
ПРИ ФАРМАКОПРОФИЛАКТИКЕ ГЕПАТОДИСТРОФИИ
СВИНОМАТОК**

Хлебус Наталья Константиновна
магистр ветеринарных наук
СП ООО «ФАРМЛЭНД»

Петровский Сергей Владимирович
кандидат ветеринарных наук, доцент
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

**DYNAMICS OF TRANSAMINASE ACTIVITY IN BLOOD SERUM DURING
PHARMACOPREVENTION OF HEPATODYSTROPHY OF SOWS**

Khlebus Natalia Konstantinovna
master of Veterinary Sciences
JV «PHARMLAND» LLC

Piatrouski Siarhei Uladzimiravich
candidate of Veterinary Sciences, associate Professor
EE «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine»

Аннотация. В условиях свиноводческого комплекса была проведена фармакопрофилактика гепатодистрофии у супоросных и подсосных свиноматок с использованием ветеринарного препарата «Карнитит». Установлено, что динамика активности аспартат- и аланинаминотрансфераз у свиноматок опытной группы характеризует снижение уровня цитолиза в печени. Данная тенденция сохраняется как в период применения препарата, так и после окончания фармакопрофилактических мероприятий.

Summary. *In the conditions of a pig-breeding complex, pharmacoprophylaxis of hepatodystrophy in pregnant and suckling sows was carried out using the veterinary drug "Carnivit". It was found that the dynamics of aspartate and alanine aminotransferase activity in sows of the experimental group characterizes a decrease in the level of cytolysis in the liver. This trend persists both during the period of drug use and after the end of pharmacoprophylactic measures.*

Ключевые слова: свиноматки, карнитит, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, сыворотка крови.

Key words: *sows, carnitine, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, blood serum.*

Введение. Профилактика болезней печени у супоросных и подсосных свиноматок наряду с применением общехозяйственных методов, направленных на

устранение погрешностей кормления и содержания, проведения фармакопрофилактики. У свиней различных половозрастных и хозяйственных групп с профилактической целью применялись лекарственные препараты, обладающие антитоксическим, метаболическим, иммуностимулирующим и рядом других эффектов [1, 2, 3]. Вместе с тем, в доступных литературных источниках практически не приводится информация об отдалённом во времени профилактическом действии, оказываемым тем или иным препаратом. Биохимическими показателями крови, позволяющими судить о функциональном состоянии печени, можно считать активность трансаминаз – аланин- и аспартатаминотрансфераз (АлАТ и АсАТ соответственно).

В этой связи, целью нашего исследования стало определение влияния препарата «Карнитит» на активность трансаминаз как в период его применения, так и по окончании его использования.

Материалы и методы исследований. В работе использовали по три группы (контрольную, базовую и опытную) супоросных (60 дней супоросности) и подсосных (второй день после опороса) свиноматок (n=30 в каждой группе). Супоросные и подсосные свиноматки контрольных групп получали обычный рацион кормления для супоросных свиноматок, свиныматкам базовых групп с комбикормом задавали метионин и натрия цитрат, а свиноматкам опытных групп с комбикормом – препарат «Карнитит». Свиноматкам базовых групп также делались инъекции токоферола ацетата. Сведения о составе препарата «Карнитит» и его влиянии на хозяйственные показатели свиноматок и некоторые показатели обмена веществ приведены в ряде научных публикаций [4, 5].

У свиноматок всех групп (10 животных из каждой группы) проводился отбор образцов крови. В сыворотке крови определялись уровни ряд биохимических показателей, в том числе активности АлАТ и АсАТ (по методу Райтмана-Френкеля).

Схема отбора образцов крови представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема отбора крови у свиноматок контрольной, базовой и опытной групп

Цифровой материал экспериментальных исследований обработан статистически на персональной электронно-вычислительной машине с использованием пакетов программ MS Excel и Statistica 7.0.

Результаты и их обсуждение. Сведения о динамике активности трансаминаз у свиноматок при проведении исследований в период супоросности приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Активность трансаминаз в сыворотке крови свиноматок (проведение опыта в период супоросности) (К – контрольная группа, Б – базовая группа, О – опытная группа)

Показатель	Группы	Начало исследований (60-й день супоросности)	90-й день супоросности	Окончание исследований (вторые сутки после опороса)	3-й день после отъёма поросят
		периоды исследования			
		1	2	3	4
АсАТ, МЕ/л	К	34,46±4,157	36,88±5,855	39,22±4,139	42,13±6,754
		p1-2>0,05, p1-3<0,05, p1-4<0,01, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4>0,05			
	Б	37,38±5,164	35,90±4,763	34,04±4,689**	36,60±4,367*
		p1-2>0,05, p1-3>0,05, p1-4>0,05, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4>0,05			
	О	36,44±4,688	36,12±4,399	35,35±3,658*	35,38±3,585*
		p1-2>0,05, p1-3>0,05, p1-4>0,05, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4>0,05			
АлАТ, МЕ/л	К	42,45±10,570	46,65±12,577	58,48±5,399	61,16±6,002
		p1-2>0,05, p1-3<0,01, p1-4<0,01, p2-3<0,05, p2-4<0,01, p3-4>0,05			
	Б	45,04±8,234	43,44±6,637	49,05±8,927*	42,40±6,633**
		p1-2>0,05, p1-3>0,05, p1-4>0,05, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4>0,05			
	О	43,90±6,825	44,23±3,024	46,40±10,839**	40,27±7,409**
		p1-2>0,05, p1-3>0,05, p1-4>0,05, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4>0,05			

*- $p<0,05$, ** - $p<0,01$ – по отношению к показателям свиноматок контрольной группы

На развитие цитолитических изменений в сыворотке крови свиноматок контрольной группы указывает возрастание активности трансаминаз, которое и для АсАТ, и для АлАТ к моменту опороса, и к отъёму поросят. У свиноматок базовой и опытной групп изменения активностей АсАТ и АлАТ в ходе опыта статистически значимо не изменялись.

Однако значения активностей данных ферментов у свиноматок базовой и опытной групп после окончания фармакопрофилактических мероприятий (по сравнению с контрольной группой) оказались ниже на 15,2% ($p<0,01$) и 10,9% ($p<0,05$) соответственно для АсАТ. Для АлАТ после опороса снижение составило у свиноматок базовой группы 19,2% ($p<0,05$), контрольной – 26,0% ($p<0,01$). В отдаленной динамике (после отъёма поросят) на предупреждение развития цитолитических изменений также указывало статистически значимое снижение активности трансаминаз по сравнению с показателями контрольной группы: АсАТ на 15,1% ($p<0,05$) и АлАТ – на 44,2% ($p<0,05$) в базовой группе, АсАТ – на 19,1% ($p<0,05$) и АлАТ – 51,9% ($p<0,01$) в опытной группе.

В целом данная динамика может быть характерна для изменения активности трансаминаз, характеризующих развитие гепатопатий (в том числе, гепатодистрофии) в печени свиноматок контрольной группы.

Динамика активности трансаминаз при проведении опыта в период лактации также указывает на сохранение функциональной активности печени свиноматок опытной групп в «отдалённые периоды» после окончания использования ветеринарного препарата «Карнивит» (таблица 2).

Таблица 2 – Активность трансаминаз в сыворотке крови свиноматок (проведение опыта в период лактации) (К – контрольная группа, Б – базовая группа, О – опытная группа)

Показатель	Группы	Начало исследований (2-ой день после опороса)	21-ый день лактации	Окончание исследований (3-е сутки после отъёма поросят)	30-й день супоросности
		Периоды исследований			
		1	2	3	4
АсАТ, МЕ/л	К	44,64±4,845	45,89±7,027	43,89±8,715	49,14±6,317
		p1-2>0,05, p1-3>0,05, p1-4>0,05, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4>0,05			
	Б	41,06±6,100	41,62±5,418	37,60±8,035	44,00±3,654
		p1-2>0,05, p1-3>0,05, p1-4>0,05, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4<0,05			
	О	44,48±5,603	43,22±4,053	42,81±7,832	37,39±4,730**(XX)
		p1-2>0,05, p1-3>0,05, p1-4<0,01, p2-3>0,05, p2-4<0,01, p3-4>0,05			
АлАТ, МЕ/л	К	43,71±4,514	59,44±10,250	65,44±7,429	64,31±7,254
		p1-2<0,01, p1-3<0,01, p1-4<0,01, p2-3>0,05, p2-4>0,05, p3-4>0,05			
	Б	44,52±5,068	46,12±6,623**	53,36±4,657**	54,22±13,047
		p1-2>0,05, p1-3<0,01, p1-4>0,05, p2-3<0,01, p2-4>0,05, p3-4>0,05			
	О	46,92±3,180	46,48±3,908**	55,58±11,843*	37,87±7,295**(X)
		p1-2>0,05, p1-3<0,01, p1-4<0,01, p2-3<0,01, p2-4<0,01, p3-4<0,05			

*(x)- p<0,05, ** (xx) - p<0,01 – по отношению к показателям свиноматок контрольной (базовой) группы

Активность АсАТ в сыворотке крови свиноматок достоверно значимых изменений не претерпевала. К моменту окончания применения препаратов (отъём поросят) активность АлАТ статистически значимо повышалась в сыворотке крови свиноматок и контрольной и базовой групп. У свиноматок опытной группы изменения активности АсАТ в сыворотке крови характеризовалось снижением на всем протяжении опыта (к отъёму поросят и к 30-му дню супоросности – достоверно значимому по сравнению с началом исследований). Изменение же активности АлАТ имело такую же тенденцию, как и свиноматок остальных групп – достоверно значимое увеличение к моменту отъёма поросят.

Тем не менее, и в сыворотке крови свиноматок базовой группы, и в сыворотке крови свиноматок опытной группы активность АлАТ находились на достоверно значимо низком уровне (по сравнению с показателями свиноматок контрольной группы). После отъёма поросят активность АлАТ в сыворотке крови свиноматок базовой группы снизилась по сравнению с показателями

контрольной группы на 22,6% ($p < 0,01$). У свиноматок опытной группы активность АлАТ на 17,7% ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе. Данные изменения характеризуют снижение проницаемости клеточных мембран гепатоцитов при проведении профилактических мероприятий в опытной и базовой группах. Однако данные изменения не имели тенденции к сохранению в послеотъёмный период и в начало супоросного периода.

К 30-му дню супоросности активности АсАТ и АлАТ в сыворотке крови свиноматок базовой группы снижалась по сравнению с данными свиноматок контрольной группы, но данные показатели достоверной значимости не имели. Активности АсАТ и АлАТ в сыворотке крови свиноматок опытной группы, напротив, характеризовалась снижением к 30-му дню супоросности (для АлАТ - достоверно значимым снижением ($p < 0,05$)) в сравнении с послеотъёмным периодом). При этом значения активности данных ферментов в сыворотке крови свиноматок опытной группы (на 30-й день супоросности) были статистически значимо ниже, чем у свиноматок контрольной группы (АсАТ – на 31,4% ($p < 0,01$), АлАТ – на 69,8% ($p < 0,01$)). Выявленная динамика указывает на сохранение профилактического эффекта карнивита и после прекращения его применения.

Заключение. Таким образом, применение препарата «Карнивит» у супоросных и подсосных свиноматок сопровождается нормализацией функциональной активности печени, о чем свидетельствует отсутствие динамики трансаминаз, указывающих на развитие сывороточного биохимического синдрома цитолиза. Выявленные изменения указывают на высокую профилактическую эффективность препарата «Карнивит» в отношении гепатодистрофии свиноматок. Данная эффективность сохранялась как после окончания эксперимента, так и в отдалённые периоды после его окончания (при применении в период супоросности – после отъёма поросят, в период лактации – к 30-му дню супоросности).

Список литературы

1. Гепатопротекторная эффективность препарата на основе лецитина при токсическом поражении печени животных в условиях эксперимента / Е.В. Кузьминова, М.П. Семененко, Е.В. Тяпкина, В.А. Соболев // Ветеринария сегодня. 2018. № 1. С. 60-63.
2. Калашников В.А., Великанов В.В., Игнатенко А.С. Терапевтическая эффективность препаратов «Адсорбин» и «Экофилтрум» при лечении поросят, больных токсической гепатодистрофией // Научно-технический бюллетень ИТ НАН. 2013. № 110. С. 52-59.
3. Мерзленко Р.А. Профилактика гепатозов свиней с применением катола, ковертала и янтарной кислоты // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 282–286.
4. Курдеко А.П., Хлебус Н.К., Петровский С.В. Изменение показателей продуктивности свиноматок при применении комплексного гепатопротекторного препарата // Вестн. КрасГАУ. 2022. № 8. С. 136–141.
5. Хлебус Н.К. Влияние комплексного гепатопротекторного препарата на

метаболические процессы в организме свиноматок // Изв. Самар. гос. с.-х. акад. 2022. № 2. С. 61–66.

6. Каширина Л.Г., Деникин С.А., Бочкова И.В. Трансаминазная активность крови кроликов при введении в рацион настоя плодов ирги обыкновенной // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: материалы 68-ой международной научно-практической конференции. Рязань, 2017. С. 71-74.

7. Евглевский А.А., Швец О.М. Анемия: жизненно важные аспекты и обоснование применения сукцинатов в сочетании с ферроглюкином // Ветеринария и кормление. 2024. № 5. С. 35-38.

УДК 636.52/.58:615.371

ЗАВИСИМОСТЬ КОЛИЧЕСТВА АНТИТЕЛ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ОТ ВОЗРАСТА ПТИЦЫ

Хотмирова Олеся Владимировна

*к.б.н., доцент кафедры терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии
ФГОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

DEPENDENCE OF THE QUANTITY OF ANTIBODIES AFTER VACCINATION ON THE AGE OF THE BIRD

Khotmirova Olesya Vladimirovna

candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Therapy, Surgery, Veterinary Obstetrics and Pharmacology, Bryansk State Agrarian University

Аннотация: в статье представлены результаты исследований, целью которых явилось изучение влияния возраста птицы на титр антител после проведения вакцинации от инфекционного бронхита кур.

Summary: *The article presents the results of studies aimed at studying the influence of bird age on antibody titers after vaccination against infectious bronchitis in chickens.*

Ключевые слова: куры, вакцинация, инфекционный бронхит кур, иммунитет.
Key words: *hens, vaccination, infectious bronchitis of hens, immunity.*

Введение. Для целевой профилактики инфекционных заболеваний уже долгое время используется вакцинация. Для предприятия, занимающегося разведением, выращиванием птицы и получением продукции данное ветеринарное мероприятие является обязательным. Инфекционные болезни наносят огромный ущерб птицеводству. Это касается не только падежа поголовья или снижения продуктивности, но и проведения противоэпизоотических мероприятий, которые могут включать в себя вынужденный забой и уничтожение продукции [1,3].