

сыворотке крови снизилась в 2,1 ( $P < 0,05$ ) и 1,3 ( $P > 0,05$ ) раза. В печени и поджелудочной железе вакцинированных птиц активность фермента оставалась неизменной. В сыворотке крови наблюдалось некоторое снижение активности щелочной фосфатазы по сравнению с предыдущим сроком исследования. Вместе с тем активность данного фермента в печени, поджелудочной железе и сыворотке крови у птиц обеих групп была примерно одинаковой.

На 28-й день после иммунизации у контрольной птицы отмечалось некоторое повышение активности щелочной фосфатазы в печени, поджелудочной железе и сыворотке крови по сравнению с предыдущим сроком исследования. У иммунной птицы 2-й группы активность фермента в печени, поджелудочной железе и сыворотке крови существенно не изменялась.

Таким образом, однократная парентеральная иммунизация ремонтного молодняка кур против ньюкаслской болезни жидкой инактивированной эмульсин-вакциной БелНИИЭВ вызывает снижение активности щелочной фосфатазы в печени, поджелудочной железе и сыворотке крови. Это может быть обусловлено возможным влиянием компонентов вакцины на синтезирующую способность печени и поджелудочной железы а также с перераспределением белка в органах иммунной системы в связи с формированием поствакцинального иммунитета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. 1. Громов И.Н. Иммуноморфогенез у цыплят, вакцинированных против болезни Гамборо, и влияние на него иммуностимуляторов. : Авторефер. дис... канд. вет. наук. -- Витебск, 2000. -- 18 с. 2. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. -- Мн. : Ураджай, 1988. -- С. 92-150.

УДК 636.2:612.015.1:577.1

## **КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГЕПАТОЗАВИСИМЫХ ФЕРМЕНТОВ**

Соболева Ю.Г.

УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Патологические состояния, связанные с поражением печени, довольно широко распространены среди сельскохозяйственных животных. Они могут проявляться как самостоятельные заболевания со специфической клинической картиной, так и в виде осложнений, сопровождающих основную патологию. Однако даже в первом случае диагностика (а осо-

бенно дифференциальная диагностика) довольно затруднительна. Во втором же случае, при сочетанных поражениях, степень вовлечения печени в патологический процесс установить еще более проблемно, т.к. картина будет маскироваться симптоматикой основного заболевания.

Использование определенных гепатоспецифических биохимических показателей может в значительной степени способствовать правильной постановке диагноза и выбору соответствующей стратегии лечения. Вместе с этим, клинико-биохимические показатели, характеризующие состояние печени у крупного рогатого скота, изучены мало.

Доминирующее значение в лабораторной диагностике гепатопатий занимают ферментные тесты. Это, в основном, так называемые индикаторные ферменты, которые в сыворотке крови здоровых животных содержатся только в малых количествах, а при поражении тех или иных органов и тканей (в т.ч. и печени) их содержание резко возрастает, являясь показателем степени и глубины повреждения. Для получения объективной картины целесообразно проводить определение группы ферментов, что во многом облегчит дифференциальную диагностику патологии того или иного органа.

В литературе данные о гепатозависимых ферментах у крупного рогатого скота немногочисленны. Они не сопоставлены с физиологическим состоянием, продуктивностью, нередко с возрастом. Использование различных методов и условий, при которых определялись ферменты, приводит к тому, что разброс референтных значений очень велик. Это затрудняет применение данных тестов в прикладных целях.

Для изучения нормативной базы, позволяющей использовать ферменты с диагностической целью, мы проводили исследования активности аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), холинэстеразы (ХЭ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТФ) в сыворотке крови и гомогенатах печени здоровых животных. Одновременно эти показатели изучались у животных с хроническим фасциолезом.

Исследования проводились в лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ и на Витебском мясокомбинате. Для эксперимента были отобраны две группы животных: опытная и контрольная. В контрольную группу вошли клинически здоровые нестельные коровы в возрасте от 2-х до 10-ти лет. В опытную - нестельные коровы 2-10 летнего возраста, больные хроническим фасциолезом. Животные обеих групп имели живой вес 350-450 кг.

Патология регистрировалась при послеубойном осмотре печени на Витебском мясокомбинате. На поверхности органа визуализировались извитые тяжи, представляющие собой расширенные желчные ходы, наполненные бурой жидкостью и фасциолами. Размеры печени не увеличены.

Активность АСТ, АЛТ и ЩФ определяли константным методом с использованием наборов «Анализ Х». ХЭ и ГГТФ - с использованием наборов «Лахема» (Чешская республика). Полученные данные были обработаны статистически с использованием программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований отражены в таблице.

Таблица

**Сравнительная активность гепатозависимых ферментов крупного рогатого скота в сыворотке крови и печени.**

Фермент	В сыворотке, мккат/л		В печени, мккат/г сырой ткани	
	контрольная гр. (n = 6) M ± m	опытная гр. (n = 12) M ± m	контрольная гр. (n = 6) M ± m	опытная гр. (n = 12) M ± m
АСТ	0,202 ± 0,007	0,198 ± 0,005	27,209 ± 0,327	27,888 ± 0,563
	P > 0,05		P > 0,05	
АЛТ	0,145 ± 0,006	0,130 ± 0,004	4,396 ± 0,118	5,667 ± 0,862
	P < 0,05		P > 0,05	
ЩФ	0,560 ± 0,044	0,536 ± 0,028	132,979 ± 7,750	104,864 ± 6,141
	P > 0,05		P < 0,05	
ХЭ	7,725 ± 1,812	8,283 ± 0,936	603,1 ± 89,338	767,750 ± 63,174
	P > 0,05		P > 0,05	
ГГТФ	0,593 ± 0,093	0,635 ± 0,146	143,698 ± 7,216	105,611 ± 3,459
	P > 0,05		P < 0,01	

Активность АСТ в сыворотке крови здоровых нестельных коров колебалась от 0,182 до 0,261 мккат/л, а у больных хроническим фасциолезом – от 0,144 до 0,260 мккат/л. Разница между контролем и опытом была несущественной. Активность АЛТ в сыворотке пораженных коров снижена на 10,35%, в то время как в печени она увеличена на 28,91%. Отношение АСТ : АЛТ в сыворотке здоровых коров составило 1,396; а при патологии – 1,532, что характерно для хронически протекающих воспалительных и деструктивных процессов в печени [2]. Однако у печеночных аминотрансфераз это соотношение было иное: в норме 6,189, а при фасциолезе 4,921, что говорит об определенном изменении обмена белков в гепатоцитах.

Активность секреторного фермента холинэстеразы в сыворотке крови при гельминтозе увеличена на 7,2%, а в печени – на 27,3%. Это свидетельствует об усилении белоксинтезирующей функции печени в качестве компенсаторного механизма [3].

Сывороточная гамма – глутамилтрансфераза при хроническом фасциолезе незначительно повышена (на 0,042 мккат/л), что может быть признаком поражения желчных путей с явлениями обтурации [3], а тканевая достоверно понижена (на 38,087 мккат/л).

Активность ЩФ сыворотки крови при умеренном поражении несколько снижена (на 7,2%). В то же время в печени она была снижена на 21,14%. Это, возможно, является показателем поражения желчных протоков [3].

Анализируя результаты исследований, нужно отметить, что активность гепатозависимых ферментов здоровых животных колеблется в

довольно широких пределах, что затрудняет интерпретацию данных при клинко-биохимических исследованиях. Однако, даже сравнительно не-тяжелые поражения печени, которые не отражаются на общем клиническом состоянии животных, позволяют обнаружить изменения обменных процессов в гепатоцитах. Поэтому исследования печеночных ферментов уже на доклинической стадии может дать определенную информацию о состоянии этого органа.

ЛИТЕРАТУРА. 1. Уша Б.В. Ветеринарная гепатология. – М.: Колос, 1979. – 263 с. 2. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. – Мн.: Ураджай, 1988. – 168 с. 3. Камышников В.С. Справочник по клинко-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. – Мн.: Беларусь, 2000. – 495 с.

УДК 636:612.12

### **ВЛИЯНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В КРОВИ ЖИВОТНЫХ**

Соболевский В.И.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

В экспериментах использовано 12 поросят отъемного возраста. Изучали влияние постоянного магнитного поля (ПМП) и УВЧ ЭМП при частоте 40, 68 МГц на содержание минеральных веществ (калия, натрия, кальция) в крови животных. Поросятам первой подопытной группы (n=4) прикрепляли к грудной клетке эластичные магниты (индукцией 50 мТл и магнитоемкостью 2500 полюсов/м по 30 минут ежедневно) изготовленные из нетоксичной резины. Поросят второй подопытной группы (n=4) облучали УВЧ ЭМП мощностью 70 Вт по 10 минут ежедневно с помощью аппарата УВЧ-терапии. Кровь для исследования брали из краевой вены уха до воздействия ПМП и УВЧ ЭМП, сразу после воздействия, а затем через 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 суток в процессе эксперимента и через 7 и 14 суток после прекращения ежедневного воздействия. В плазме и эритроцитах крови определяли содержание калия, натрия, кальция общепринятым биохимическим методом.

Установлено, что минеральный состав плазмы и эритроцитов крови после однократного воздействия ПМП и УВЧ ЭМП на организм животных существенных изменений не претерпевал. Исключение составляет увеличение содержания натрия в эритроцитах (на 9,2%,  $P < 0,001$ ) после УВЧ ЭМП облучения.