



НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК: 615.24:612.35

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПИГМЕНТНОГО ОБМЕНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТОЗОМ

Воинова А.А. – к.в.н., ассистент, Ковалев С.П. – д.в.н., профессор, Трушкин В.А. – к.в.н., доцент, Никитин Г.С. – к.в.н., ассистент, ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Ключевые слова: коровы, мет аболизм, печень, билирубин. **Keywords:** cows, metabolism, liver, bilirubin.



РЕФЕРАТ

В статье описаны изменения показателей обмена пигментов при лечении коров, больных гепатозом. Своевременный мониторинг состояния обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров позволяет наиболее быстро и точно диа-

гностировать патологии печени. Печень участвует во многих видах метаболизма, таких как обмен липидов, протеинов, углеводов, витаминов, пигментов и многих других веществ. В настоящей работе определили, что применение комбинированного лечения позволило снизить концентрацию общего билирубина в сыворотке крови у животных III подопытной группы к 75-у дню на 36,4 % ($P < 0,001$), что является наилучшим результатом, доказывающим наибольшую эффективность сочетанного применения указанных препаратов. У коров I и II подопытных групп также наблюдали достоверное снижение концентрации общего билирубина в крови к 75-у дню на 16,1 % ($P < 0,01$) и 13,9 % ($P < 0,05$), соответственно. Таким образом при анализе клинико-биохимических данных, полученных в настоящем исследовании, определено, что сочетанное введение препаратов «Гепатоджект» и «Габивит-Se» позволяет значительно снизить концентрацию общего и связанного билирубина в сыворотке крови больных гепатозом коров. Это свидетельствует о том, что при восстановлении гепатоцитов происходит более полный захват продуктов пигментного обмена из крови и их выделение в прямой форме из гепатоцита в желчные протоки.

ВВЕДЕНИЕ

Своевременный мониторинг состояния обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров позволяет наиболее быстро и точно диагностировать патологии печени [1,4]. Печень участвует во многих видах метаболизма, таких как обмен липидов, протеинов, углеводов, витаминов, пигментов и многих других веществ [6,7].

Практически любые, в том числе и локальные, патологические изменения пече-

ни характеризуются системными проявлениями [3,5,9]. Хроническое течение гепатоза, как правило, не несет прямой угрозы жизни животного, но без проведения комплекса лечебных мероприятий оно становится объектом выбраковки в связи со снижением продуктивности и нарушения воспроизводительной функции [2,4,5]. Мониторинг пигментного обмена у высокопродуктивных молочных коров проводится по результатам исследования крови, где, в первую очередь,

определяются такие показатели, как общий и связанный билирубин. При контроле в крови этих показателей, можно на ранней стадии гепатоза скорректировать и сбалансировать рацион коров и сделать его экономически выгодным, что положительно повлияет не только на качество и количество получаемой продукции, но и увеличит период эксплуатации животных, больных хроническим гепатозом [8].

Цель исследований – изучение влияния препаратов «Габивит-Se» и «Гепатоджект» на показатели пигментного обмена у коров, больных хроническим гепатозом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили в одном из хозяйств Ленинградской области в 2016 году. Для эксперимента были сформированы четыре группы животных: контрольная, первая, вторая и третья подопытные группы. Контрольная группа – коровы с гепатозом, не получающие лечения ($n=12$). Первая подопытная ($n=10$) – животные с гепатозом, в качестве лечения получающие внутривенно гепатопротектор «Гепатоджект» в дозе 100 мл 1 раз в день, 5 дней подряд, препарат вводился в яремную вену. Вторая подопытная – коровы с гепатозом, в качестве лечения инъецировались внутримышечно витаминный комплекс «Габивит-Se» в дозе 20 мл на животное на первый, 8-й и 31-й дни от начала эксперимента ($n=10$). Третья подопытная – животные с гепатозом ($n=10$), в качестве лечения им применяли комбинированное введение гепатопротектора «Гепатоджект» – подкожно, в область шеи или лопатки, в дозе 50 мл и комплекса витаминов «Габивит-Se» – внутримышечно, в дозе 20 мл, оба препарата вводили трехкратно на первый, 8-й и 31-й дни от начала опыта.

Ежедневно проводили мониторинг клинического состояния подопытных животных. На 14-й, 45-й и 75-й дни от начала эксперимента у коров была взята кровь для проведения исследований. Ежедневно велся мониторинг клинического состояния подопытных животных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты исследования изменения концентрации пигментов в крови коров в процессе лечения представлены в таблице.

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что у всех подопытных животных до проведения эксперимента наблюдались признаки паренхиматозной желтухи, что вероятно связано с повреждением гепатоцитов и их жировым перерождением. При анализе обмена пигментов печени видно, что у животных с хроническим гепатозом концентрация общего билирубина выше на 63,4 % ($P<0,01$), чем у клинически здоровых коров, при этом количество связанного билирубина более чем в 4 раза ($P<0,01$) превышало этот показатель. Так, у контрольной группы коров концентрация общего билирубина на первые сутки от начала эксперимента составляла $4,49\pm0,13$ мкмоль/л, а связанного билирубина – $1,23\pm0,09$ мкмоль/л, на 14-е сутки от начала эксперимента уровень общего билирубина был $4,58\pm0,16$ мкмоль/л, а связанного – $1,36\pm0,10$ мкмоль/л, на 45-й день эксперимента количество общего билирубина было $4,36\pm0,11$ мкмоль/л, а связанного – $1,35\pm0,12$ мкмоль/л, к 75-у дню концентрация общего билирубина составляла $4,51\pm0,12$ мкмоль/л, а связанный билирубин – $1,20\pm0,13$ мкмоль/л. Применение исследуемых препаратов оказало положительный эффект на обмен пигментов у всех подопытных групп коров, наиболее благотворное влияние установлено при сочетанном введении гепатопротектора «Гепатоджект» и витаминного комплекса «Габивит-Se» животным III подопытной группы.

В I, II и III подопытных группах животных на первые сутки от начала опыта количество общего и связанного билирубина было $4,71\pm0,19$ мкмоль/л и $1,31\pm0,11$ мкмоль/л, $4,46\pm0,15$ мкмоль/л и $1,32\pm0,10$ мкмоль/л, и $4,55\pm0,12$ мкмоль/л и $1,12\pm0,09$ мкмоль/л, соответственно.

На 14-й день от начала лечения в I подопытной группе коров концентрация общего билирубина составляла $4,01\pm0,18$

Таблица №1.

Динамика показателей пигментного обмена в сыворотке крови подопытных животных в связи с лечением ($M \pm m$)

Показатель, ед. измерения	Группы животных	Дни опыта			
		1-й	14-й	45-й	75-й
Общий билирубин, мкмоль/л	Здоровые ж-е	2,43±0,22	2,43±0,22	2,43±0,22	2,43±0,22
	Контрольная	4,49±0,13	4,58±0,16	4,36±0,11	4,51±0,12
	Подопытная I	4,71±0,19	4,01±0,18*	3,82±0,16**	3,95±0,12**
	Подопытная II	4,46±0,15	4,02±0,16	3,99±0,19	3,84±0,18*
	Подопытная III	4,55±0,12	3,80±0,16**	3,51±0,28**	2,89±0,21***
Связанный билирубин, мкмоль/л	Здоровые ж-е	0,28±0,09	0,28±0,09	0,28±0,09	0,28±0,09
	Контрольная	1,23±0,09	1,36±0,10	1,35±0,12	1,20±0,13
	Подопытная I	1,31±0,11	1,11±0,07	0,85±0,13*	0,96±0,08*
	Подопытная II	1,32±0,10	1,21±0,09	1,19±0,10	1,13±0,14
	Подопытная III	1,12±0,09	1,02±0,09	0,63±0,16*	0,59±0,16**

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, по сравнению с показателем на первые сутки

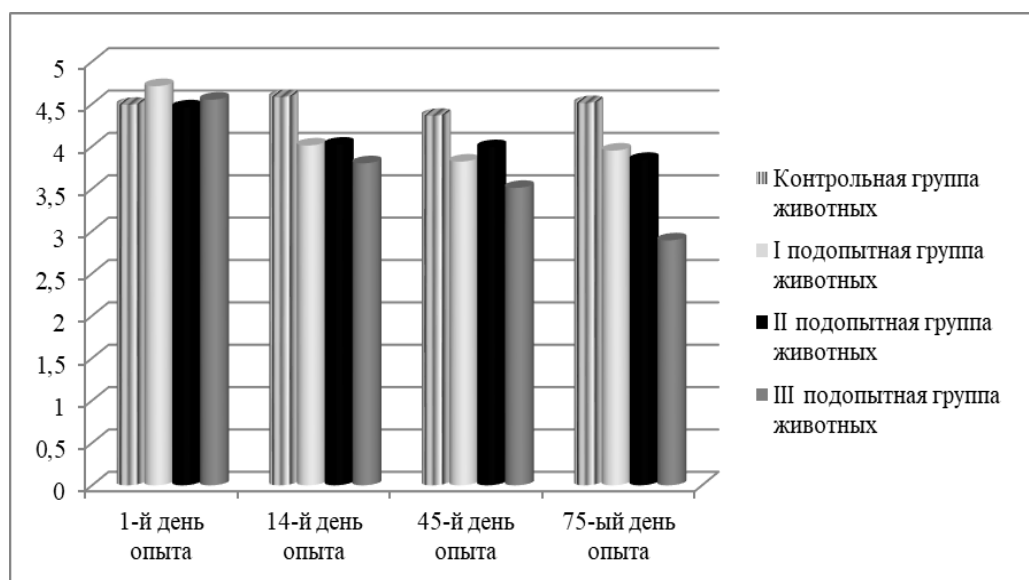


Рис. Диаграмма динамики концентрации общего билирубина в сыворотке крови подопытных животных на протяжении опыта

мкмоль/л ($P < 0,05$), на 45-й – $3,82 \pm 0,16$ мкмоль/л ($P < 0,01$), а к 75-у дню она достоверно снизилась до $3,95 \pm 0,12$ мкмоль/л ($P < 0,01$), уровень связанного билирубина также имел тенденцию к снижению, на 14

-е сутки он составлял $1,11 \pm 0,07$ мкмоль/л, на 45-е – $0,85 \pm 0,13$ мкмоль/л ($P < 0,05$), на 75-й – $0,96 \pm 0,08$ мкмоль/л ($P < 0,05$). У животных II подопытной группы к 14-у дню опыта количество общего билиру-

бина в сыворотке крови недостоверно снизилось до $4,02 \pm 0,16$ мкмоль/л, а связанного – до $1,21 \pm 0,09$ мкмоль/л, на 45-й день опыта эти показатели практически не изменились и составляли $3,99 \pm 0,19$ мкмоль/л и $1,19 \pm 0,10$ мкмоль/л, соответственно, и только к 75-у дню показатель общего билирубина достоверно снизился до $3,84 \pm 0,18$ мкмоль/л ($P < 0,05$), при этом концентрация связанного билирубина составляла $1,13 \pm 0,14$ мкмоль/л. У животных в III подопытной группе уже к 14-у дню опыта количество общего билирубина в сыворотке крови достоверно снизилось до $3,80 \pm 0,16$ мкмоль/л ($P < 0,01$), далее, к 45-у дню – до $3,51 \pm 0,28$ мкмоль/л ($P < 0,01$), а к 75-у – до $2,89 \pm 0,21$ мкмоль/л ($P < 0,001$), концентрация связанного билирубина также синхронно снижалась и составляла $1,02 \pm 0,09$ мкмоль/л, $0,63 \pm 0,16$ мкмоль/л ($P < 0,05$) и $0,59 \pm 0,16$ мкмоль/л ($P < 0,01$), соответственно.

Применение комбинированного лечения позволило снизить концентрацию общего билирубина в сыворотке крови у животных III подопытной группы к 75-у дню на 36,4 % ($P < 0,001$), что является наилучшим результатом, доказывающим наибольшую эффективность сочетанного применения указанных препаратов. У коров I и II подопытных групп также наблюдали достоверное снижение концентрации общего билирубина в крови к 75-у дню на 16,1 % ($P < 0,01$) и 13,9 % ($P < 0,05$), соответственно.

ВЫВОДЫ

Таким образом при анализе данных, полученных в настоящем исследовании, определено, что сочетанное введение препаратов «Гепатоджент» и «Габивит-Se» позволяет значительно снизить концентрацию общего и связанного билирубина в сыворотке крови больных гепатозом коров. Это свидетельствует о том, что при восстановлении гепатоцитов происходит более полный захват продуктов пигментного обмена из крови и их выделение в прямой форме из гепатоцита в желчные протоки.

Change of pigment exchange indexes in treatment of cows affected by chronic

hepatosis. Voinova A.A., Kovalev S.P., Nikitin G.S., Trushkin V.A.

SUMMARY

The article describes the changes in pigment exchange rates in the treatment of cows suffering from hepatosis. Timely monitoring of metabolic status in highly productive dairy cows allows the fastest and most accurate diagnosis of liver pathology. The liver is involved in many kinds of metabolism, such as the exchange of lipids, proteins, carbohydrates, vitamins, pigments and many other substances. The use of combined treatment made it possible to reduce the concentration of total bilirubin in serum in the animals of the third experimental group by 36.4% by the 75th day ($P < 0.001$), which is also the best result proving the greatest effectiveness of the combined use of these drugs. Cows of I and II experimental groups also had a significant decrease in the concentration of total bilirubin in the blood by 16.1% ($P < 0.01$) and 13.9% ($P < 0.05$), respectively, by 16.1% ($P < 0.01$). Thus, when analyzing the clinical and biochemical data obtained in this study, it is determined that the combined administration of the drugs "Hepatodecept" and "Habivit-Se" allows to significantly reduce the concentration of total and bound bilirubin in the serum of patients with hepatosis of cows. This indicates that with the restoration of hepatocytes, a more complete capture of pigment metabolism products from the blood and their release in direct form from the hepatocyte into the bile ducts.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батраков, А.Я. Показатели метаболизма у высокопродуктивных коров // А.Я. Батраков, Р.М. Васильев, Т.К. Донская, С.В. Васильева / Ветеринария. 2012. № 6. С. 49-52.
2. Васильева, С.В. Показатели метаболизма у высокопродуктивных коров / С.В. Васильева, А.Я. Батраков, Р.М. Васильев, Т.К. Донская // Ветеринария. 2012. № 6. С. 49-52.
3. Васильева, С.В. Показатели белкового обмена у дойных коров в зависимости от содержания протеина в рационе // С.В. Васильева / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 4. С. 202-204.

4. Васильева, С.В. Оценка показателей метаболизма у коров с жировым гепатозом / С.В. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. №3. С. 73-77.
Воинова, А.А. Оценка влияния комплекса некоторых аминокислот на функциональное состояние печени крупного рогатого скота / А.А. Воинова, С.П. Ковалев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 3. С. 92-95.
6. Воинова, А.А. Применение препаратов «Габивит Se» и «Гепатоджект» при дистрофии печени у высокопродуктивных коров / А.А. Воинова, С.П. Ковалев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 4. С. 128-131.
7. Воинова, А.А. Результаты применения гепатопротектора "Гепатоджект" у телят черно-пестрой породы // А.А.Воинова,

С.П. Ковалев, Г.С. Никитин, В.А. Трушкин, И.В. Никишина / В сборнике: Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии. Материалы IV-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов. СПб. 2016. С. 44-46.

8. Воинова, А.А. Клиническая и гистологическая картина при тяжелой форме токсического гепатоза у коров // А.А. Воинова, С.П. Ковалев / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 1. С. 94-97.

9. Конопатов, Ю.В. Биохимия животных // Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева / учебное пособие для студентов вузов: допущено МСХ РФ / Конопатов Юрий Васильевич, Васильева Светлана Владимировна. Санкт-Петербург, 2015.

УДК: 616.36-008.64:636.7

ПОСЛЕДСТВИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАК

Савичева С.В.-доц., к.б.н.—ФГБОУ ВО СПбГАВМ, Шульженко В.В.- ветврач—клиника «Ситивет», СПб

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, собака, кровь, моча, лейкоцитарные индексы. **Key words:** chronic renal failure, dog, blood, urine, leukocyte indices.



РЕФЕРАТ

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) у собак развивается на фоне хронических воспалительных болезней почек. ХПН протекает в четыре стадии: скрытая, латентная, компенсированной недостаточности, декомпенсации и терминальная. Хроническая почечная недостаточность приводит к интоксикации всего организма и негативно влияет на функциональные состояния других внутренних органов и систем.

Исследованием клинического анализа крови было установлено увеличение СОЭ, что указывает на развитие воспалительного процесса, а снижение гемоглобина, гематокрита и наличие в крови ретикулоцитов свидетельствует об анемии. ХПН у собак приводит к развитию интоксикации организма, что подтверждается расчетом лейкоцитарных индексов интоксикации (по Рейсу, индекса соотношения лейкоцитов и СОЭ, индекса Кребса, ядерного индекса, реактивного ответа нейтрофилов). При биохимическом исследовании сыворотки крови было установлено повышение уровня креатинина и мочевины, увеличение активности амилазы что указывает на снижение скорости клубочковой фильтрации. Повышение уровня фосфора и снижение уровня кальция в сыворотке крови приводит к гипокальциемии.