



## НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 619:616.38:636.2

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ И КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕПАТОЗА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Курдеко А.П., д.вет.н., профессор (кафедра внутренних незаразных болезней УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»)

**Ключевые слова:** коровы, печень, гепатоз, распространение, симптомы, гематологические показатели. **Key words:** cows, liver, hepatosis, distribution, symptoms, hematology.



### РЕФЕРАТ

Объектом исследования были здоровые и больные гепатозом коровы со средней продуктивностью 7500 кг молока за лактацию при эксплуатации их в условиях промышленного комплекса. Предмет исследования составили кли-нические и патоморфологические проявления гепатоза, показатели общего кли-нического и биохимического анализа крови. Целью работы было установление распространение гепатоза у коров на основании осмотра внутренних органов в условиях мясокомбината и установление клинико-гематологических показателей у больных животных. Патоморфологически установлено, что у 27,4 % животных имеются дистрофические поражения печени, преимущественно в форме гепатоза. Заболевание характеризуется увеличением размера печени без изменения ее формы, округлыми краями, мягкой консистенцией, светло-коричневым цветом, сглаженным рисунком дольчатого строения. Гипертрофический цирроз и холелитиаз выявлены в 0,32 и 0,96 % случаев соответственно. Более чем у 20 % животных отмечались сочетанные поражения печени, наиболее часто – воспаление и жировая дистрофия. Клинически гепатоз регистрируется у 15,3 % коров в течение первого месяца лактации. Болезнь проявляется увеличением зоны печеночного притупления на 63,2 %, которая достигала  $18,6 \pm 4,86 \text{ см}^2$  при  $11,4 \pm 3,34 \text{ см}^2$  у клинически здоровых животных. Также при гепатозе установлено снижение аппетита, нарушение жвачки, гипотония преджелудков, болезненность печени. У больных коров отмечается гиперпротеинемия за счет гипоальбуминемии на 8,6 %, гипогликемия, возрастание активности аспрататаминотрансферазы на 80 % и на 63,6 % – аланинаминотрансферазы. Эти симптомы являются ведущими в диагностике гепатоза у молочных коров.

### ВВЕДЕНИЕ

Развитие агропромышленного комплекса характеризуется переходом к интенсивному использованию животных с содержанием их в новых технологических условиях. Эти условия предусматривают постоянный контроль качества и питательности кормов, а также состояния здоровья поголовья. При отклонениях от

технологических требований, даже незначительных, у животных происходит изменение обмена веществ, нарушается функциональное состояние органов и систем, в том числе гепатобилиарной [9, 11].

Патология печени широко распространена у коров. По сообщениям ряда авторов поражения органа отмечаются у 30 – 60 % животных. Экономический ущерб,

наносимый болезнями, складывается из снижения молочной продуктивности коров на 15 – 26 %, уменьшения прироста живой массы на 10 – 15 %, браковки 10 – 12 % печеней при убое, ухудшения качества мяса [2, 10, 13].

Нагрузка на печень резко возрастает в такие критические периоды жизни животных, как беременность, отел и последующая лактация. По данным некоторых авторов, жировая инфильтрация печени после отела наблюдается практически у всех коров [5, 10]. Целью работы явилось установление распространения гепатоза у коров на основании анатомирования внутренних органов в условиях мясокombината и установление клинико-гематологических показателей у больных животных.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Исследовано 1234 печени крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте 4 – 7 лет. Послеубойный осмотр проводили согласно «Ветеринарно-санитарным правилам осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясных продуктов» [3, 4], также руководствовались специальной литературой по патологоанатомической диагностике [1, 12].

Клинические исследования животных проводили в соответствии с планом клинического исследования [7, 8] в рамках текущей диспансеризации, через 2 – 2,5 недели после отела. Всего в работе было задействовано 196 новотельных коров со средней продуктивностью по прошлой лактации 7500 кг молока от животного. Материал для лабораторной диагностики во всех случаях получали до кормления. Исследования крови проводили через 5 – 6 часов после отбора материала. Лабораторный анализ крови включал общий (клинический) анализ крови с определением числа эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов, процентного соотношения лимфоцитов, гранулоцитов

и моноцитов, расчет среднего содержания гемоглобина в эритроците (СГЭ), установление гематокрита и концентрации гемоглобина с использованием автоматического гематологического анализатора; биохимический анализ сыворотки крови с определением общего белка, альбуминов, альбумин-глобулинового соотношения, концентрации мочевины, общих липидов, активности трансаминаз (АлАТ, АсАТ), содержания макроэлементов – общего кальция и неорганического фосфора [6]. Исследование крови проводили в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» (сертификат аккредитации СТБ ИСО/ МЭК 17025 № ВУ/ 112 02.1.0.0870, действителен до 27.09.2017).

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Патологические изменения выявлены в 628 случаях, что составило 50,9 % от всех исследованных органов. Почти 60 % или 376 печеней имели признаки гепатита, в том числе с абсцессами, холецистита и холангита. Фасциолы в печени обнаруживали в 12,9 % случаев. Орган при этом имел плотную консистенцию с расширенными желчными ходами, слизистая оболочка которых утолщена.

Дистрофические изменения, в основном в виде жировой и зернистой дистрофий, установлены в печени у 27,4 % коров. Орган при этом увеличен в размере, края округлые, капсула напряжена, форма не изменена, консистенция мягкая, цвет варьировал от светло-коричневого до светло-желтого, рисунок дольчатого строения сглажен. Гипертрофический цирроз и холелитиаз (камни в желчном пузыре и желчных ходах), выявлены в единичных случаях, соответственно 0,32 и 0,96 %. Необходимо отметить, что в более чем 20 % случаев отмечались сочетанные поражения печени, например, вос-

паление и жировая дистрофия.

При клиническом исследовании 196 молочных коров 30 животных имели выраженные симптомы гепатоза, что составило 15,3 %. Гепатодистрофия у высокопродуктивных коров характеризовалась снижением аппетита, нарушением процесса жвачки и частичной гипотонией преджелудков, ослаблением перистальтики кишечника. При перкуссии отмечалось увеличение границ печени – задняя граница за последним ребром, у отдельных животных была выявлена болезненность.

Следует отметить, что животные имели вышесреднюю упитанность.

Перкуссию печени проводили справа за последним ребром, затем в 12, 11 и 10-м межреберьях сверху вниз начиная от поперечных отростков грудных позвонков. У здоровых животных область печеночного притупления находилась в верхней части правого подреберья в 10-12-м межреберьях в виде неправильного четырехугольника, краниально прилегающего к задней границе легкого. Ее размер не превышал, как правило, 11 см<sup>2</sup> (таблица

Таблица 1

Результаты перкуссии печени у коров (M±m)

Группа животных	Область печеночного притупления, см <sup>2</sup>	
	Клинически больные гепатозом (n=30)	Клинически здоровые (n=15)
Через 2 – 2,5 недели после отела	18,6±4,86	11,4±3,34

Таблица 2

Клинико-биохимические показатели крови у коров после отела (M±m)

Показатель	Клинически здоровые (n=15)	Больные (n=10)
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	6,05±0,51	5,75±0,45
Гемоглобин, г/л	93,67±16,61	93,15±4,13
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	6,80±0,49	7,36±0,37
Лейкограмма:		
Базофилы, %	0,33±0,21	0,46±0,27
Эозинофилы, %	4,67±0,54	7,69±0,65
Юные нейтрофилы, %	0	0,92±0,47
Палочкоядерные нейтрофилы, %	5,33±1,38	5,08±2,47
Сегментоядерные нейтрофилы, %	32,33±3,03	34,85±2,94
Лимфоциты, %	53,67±1,39	49,47±2,67
Моноциты, %	3,83±0,85	1,62±0,71
Общий белок, г/л	73,1±1,53	83,0±1,05
Альбумины, %	41,9±3,76	33,3±1,3
Глобулины, %	31,2±3,99	49,7±2,87
Мочевина, ммоль /л	3,61±0,23	4,78±0,45
Глюкоза, ммоль /л	2,80±0,17	1,76±0,24
Общий кальций, ммоль/л	2,54±0,04	1,95±0,09
Неорган. фосфор, ммоль/л	2,21±0,07	1,84±0,14
АлАТ, мкмоль/мл/ч	0,11±0,04	0,18±0,04
АсАТ, мкмоль/мл/ч	0,30±0,03	0,54±0,05

1). Верхняя граница печеночного притупления сливается с почечной тупостью, а задняя граница в последнем межреберье спускается вниз почти до линии маклока, затем идет вперед и вниз до места пересечения границы легкого с 10 ребром.

При увеличении печени, задняя граница выходила более, чем на 3 см за последнее ребро, в 12-м межреберье зона притупления опускалась ниже линии маклока не менее чем на 4 см. Область печеночного притупления смещалась каудально. Болезненность органа при этом была незначительной или отсутствовала.

Для уточнения клинического диагноза проведены гематологические исследования 15 здоровых коров и 10 животных, у которых отмечены такие признаки как гепатомегалия, снижение аппетита, нарушение жвачки, гипотония преджелудков, ослабление перистальтики кишечника, незначительная болезненность печени. Результаты морфологического и биохимического анализов приведены в таблице 2.

Установлено, что у коров при гепатозе изменения числа эритроцитов и количества гемоглобина были недостоверными и варьировали в пределах физиологических значений. Число лейкоцитов было увеличенным у животных, больных гепатодистрофией. Лейкоцитоз отмечен за счет возрастания эозинофилов и нейтрофилов. При этом в крови больных коров отмечен простой регенеративный нейтрофильный ядерный сдвиг влево. Это свидетельствует о незначительной воспалительной реакции со стороны печени, связанной с активным протеканием гепатоза.

Более существенными были биохимические изменения крови, особенно характеризующие белковый обмен. Так, у больных животных почти на 10 г/л возросла концентрация общего белка. Такой существенный, на 13,5 % рост, произошел за счет глобулиновых фракций, процент которых увеличился на 18,5. Одновременно с этим отмечается значительная, на 8,6

%, гипоальбуминемия. Это свидетельствует об угнетении белковосинтетической функции печени, что типично для гепатодистрофии.

Дистрофические изменения в печени у коров характеризуются гипогликемией и гипеферментемией. В наших исследованиях указанные показатели имели схожую тенденцию и установлена гипогликемия у больных коров до  $1,76 \pm 0,24$  ммоль/л против  $2,80 \pm 0,17$  ммоль/л у здоровых животных. Активность трансаминаз, которые являются индикаторными ферментами поражения печени, возросла более, чем на 50 %. При этом более значительный рост отмечен со стороны АсАТ – на 80,0 %.

Таким образом, гепатодистрофия у коров характеризуется такими симптомами как увеличение на 63,2 % зоны печеночного притупления, снижение аппетита, нарушение жвачки, гипотония преджелудков, незначительная болезненность печени. При лабораторном анализе крови установлены незначительный лейкоцитоз, гиперпротеинемия с одновременной гипоальбуминемией на 8,6 %, гипогликемия, возрастание активности АсАТ на 80 % и АлАТ – на 63,6 %.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При анатомировании коров установлено, что у 27,4 % животных имеются дистрофические поражения печени, преимущественно в форме гепатоза. По патоморфологическим признакам печень увеличена в размере, края округлые, капсула напряжена, форма не изменена, консистенция мягкая, цвет в основном светлорыжий с светло-желтыми участками, рисунок дольчатого строения сглажен. Характерным также является сочетанное течение гепатоза и гепатита.

Клинически гепатоз у высокопродуктивных коров выявляется в среднем у 15,3 % животных в начале лактации, характеризуется увеличением зоны печеночного притупления на 63,2 %, снижением

аппетита, нарушением жвачки, гипотонией преджелудков, незначительной болезненностью печени. При лабораторном анализе крови установлены незначительный лейкоцитоз, гиперпротеинемия с одновременной гипоальбуминемией на 8,6 %, гипогликемия, возрастание активности АсАТ на 80 % и АлАТ – на 63,6 %. Эти симптомы являются ведущими в диагностике гепатоза у молочных коров.

**Distribution and clinical-hematologic characteristics of hepatosis at highly productive cows. Kurdzeka**

**ABSTRACT**

The object of the research were healthy and hepatosis cows, maintained in agricultural industrial complex with average milk production of 7500 kg per lactation. The subject of the research were clinical and pathomorphological signs of hepatosis, values of WBC and biochemical blood analysis. The aim of the research was to establish the spread of hepatosis in cows after examining their internal organs in a slaughterhouse and to define clinical and hematological values in sick animals. Pathomorphological analysis showed that 27.4 % of the animals had dystrophic liver damage, mainly in the form of hepatosis. The disease is characterized by liver enlargement, which, without changing its shape, had rounded edges, soft texture, light brown color, and flattened pattern of its lobular structure. Hypertrophic cirrhosis and cholelithiasis were revealed in 0.32 and 0.96 %, respectively. More than 20% of the animals had combined liver damage, the most common - inflammation and fatty degeneration. Clinically hepatosis was revealed in 15.3% of the cows during the first month of lactation. The disease is manifested by increase of hepatic dullness area by 63.2 %, which reached  $18.6 \pm 4.86 \text{ cm}^2$  at  $11.4 \pm 3.34 \text{ cm}^2$  in clinically healthy animals. Hepatosis is also characterized by loss of appetite, poor rumination, hypotony of forestomachs, painfulness of the liver. Hepatosis cows show hyperproteinemia on the account of hypoal-

buminemia by 8.6 %, hypoglycemia, increased activity of aspartate aminotransferase by 80 % and alanine aminotransferase by 63.6 %. These are major symptoms in diagnostics of hepatosis in dairy cows.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Белкин, Б. Л. Патологоанатомическая диагностика болезней животных (с основами вскрытия и судебно-ветеринарной экспертизы) : учеб. пособие / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников. – Орел, 2007. – 368 с.
2. Бруверис, З. А. Распространение болезней печени у дойных коров в стадах Латвии и разработка эффективных ветеринарных препаратов для профилактики гепатоза / З. А. Бруверис, Я. Б. Римейцан // Ветеринар. и зооинж. проблемы в животноводстве и науч.-метод. обеспеч. учебного процесса. – Мн., 1997. – Выпуск - С. 74 – 75.
3. Ветеринарно-санитарные правила осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов // Сборник технических нормативных правовых актов / под ред. Е.А. Панковца, А.А. Русиновича. – Мн., 2008. – С. 6 – 211.
4. Ветеринарно-санитарный осмотр и оценка туш и органов убойных животных : метод. пособие / В. М. Лемеш [и др.]. – Витебск, 2009. – 76 с.
5. Влізло, В. В. Жировий гепатоз у високопродуктивних корів : автореф. дис. ... д-ра ветеринар. наук / В.В. Влізло. – Київ, 1998. – 34 с
6. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов / И. Н. Дубина, А. П. Курдеко, И. В. Фомченко, И. И. Смильгин. – Витебск, 2008. – 60 с.
7. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А. П. Курдеко [и др.]. – Минск, 2011. – 400 с.

8. Клиническая диагностика болезней животных: учеб. пособие / А. П. Курдеко [и др.]. – Минск, 2013. – 544 с.

9. Курдеко, А. П. Интегральные константы гепатопатий крупного рогатого скота и их связь с определяющими факторами / А. П. Курдеко, Ю. К. Коваленок // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2012. – Вып. 15, ч. 2. – С. 388 – 397.

10. Курдеко, А. П. Нозологический профиль поражений печени у молочных коров / А. П. Курдеко, Е. А. Жвикова, Е. Л. Братушкина // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. науч. статей по материалам XVIII между-

нар.й науч.-практ. конф., г. Гродно, 16 мая 2015 г. – Гродно, 2015. – С. 229 – 231.

11. Методические рекомендации по диагностике, профилактике и терапии гепатопатий у крупного рогатого скота / Ю. Н. Алехин [и др.]. – Воронеж, 2009. – 88 с.

12. Патоморфологическая диагностика болезней животных : атл.-альбом / под ред. Б.Л. Белкина, А.В. Жарова. – М., 2013. – 232 с.

13. Acorda, J.A. Comparative evaluation of fatty infiltration of the liver in dairy cattle by using blood and serum analysis, ultrasonography, and digital analysis / J. A. Acorda, H. Yamada, S. M. Ghamsari // Vet-Q. – 1995. – 17 (1). – P. 12 - 14.

УДК:619:616.62-0037-085:636.934.57

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У НОРОК

Яшин А.В., Щербаков Г.Г., Куляков Г.В. Киселенко П.С. (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»)

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, норки, кровь, моча, фитолизин, пушновит, цистенал, настой травы птичьего горца и берёзы. **Keywords:** urolithiasis, mink, blood, mocha, fitolizin, pušnovit, cistenal, grass avian seekers infusion and birch



### РЕФЕРАТ

Мочекаменная болезнь норок носит повсеместное распространение и часто встречается. В ходе лечения заболевания были использованы разные схемы лечения с включением в них двух химиотерапевтических средств (цистенала и фитолизина). Предварительно были установлены причины возникновения болезни. В частности, при анализе рациона кормления зверей обнаружилось снижение протеина, железа, меди, марганца, магния, что происходило на фоне повышения содержания таких компонентов, как уровень кальция, фосфора и цинка. Несоответствие необходимых компонентов в рационе, приводит к неполной усвояемости питательных веществ и нарушению обменных процессов. Эффективность терапии контролировалась результатами лабораторных исследований крови и мочи, осуществляемых до начала лечения и после клинического выздоровления норок. В частности, при морфологическом исследовании крови больных мочекаменной болезнью норок обеих сравниваемых групп было обнаружено увеличение числа лейкоцитов, уменьшение числа эритроцитов гемоглобина. При лабораторном исследовании мочи отмечалось наличие солей уратного (1 группа норок) и оксалатного (2 группа норок) происхождения. Лечение болезни в обеих сравниваемых группах животных осуществлялось на фоне нормализации рациона кормления и применения средств симптоматической терапии. В результате проведённых эксперимен-