

Токова, А.Ф. Шевхужев, А.Т. Болатчиев // Молочное и мясное скотоводство. - 2012. - №2. - С. 10-11.

4. Смирнов, П. Н. Проблема благополучия сельскохозяйственных животных и птиц и качество производимой продукции / П.Н. Смирнов, С.Ю. Жбанова, Е.А. Дегтярев, О.С. Котлярова, Т.В. Гарматарова // Пища, экология, качество. Тр. IX междун. науч.- практ. конф. (Краснообск, 11-12 сентября 2012). – Новосибирск. – 2012. – 186-188 С.

УДК 619:616:636.2

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ И МОЛОКА КОРОВ, СКОМПРОМЕТИРОВАННЫХ В ОТНОШЕНИИ ЛЕЙКОЗА



В.В. Храмцов - доктор
ветеринарных наук, профессор



Н.Г. Двоеглазов - кандидат
ветеринарных наук

Р.С. Хафизова - ветеринарный врач

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока
СО Россельхозакадемии
E-mail: lableucosis@mail.ru

Ключевые слова: вирус лейкоза крупного рогатого скота, экспертиза мяса и молока, органолептические показатели

Представлены результаты оценки молока и мяса от инфицированного и больного лейкозом крупного рогатого скота. Данные по органолептическим, микробиологическим и физико-химическим показателям подтверждают отличие по качеству продукции от животных с разной степенью компрометации к лейкозу. По ряду показателей молоко и мясо больных лейкозом животных сопоставимо с подобными продуктами низкого качества или несвежими. По результатам физико-химических исследований установлено, что с увеличением сроков хранения рН мяса от больных животных повышается до 6,5 через 96

ч хранения, а бензидиновая проба показывает положительную реакцию. Органолептические показатели молока животных в стадии бессимптомной инфекции сопоставимы с таковыми у здоровых. У коров, инфицированных и гематологически больных лейкозом, повышено количество жира в молоке, понижено содержание белка, уменьшена титруемая кислотность. Бактериальная обсемененность молока гематологически больных коров выше, чем инфицированных и здоровых

**EXPERT QUALITY ASSESSMENT MUSCLE TISSUE AND MILK,
COMPROMISED BLV**

R.S. Khafizova - *Veterinarian*

V.V. Khramtsov - *doctor of veterinary sciences, professor*

N.G. Dvoeglazov - *candidate of veterinary sciences*

Institute of Experimental Veterinary in Siberia and Far East of Russian Agricultural Academy

Keywords: leukemia virus of cattle, meat and milk examination, organoleptic

The results of evaluation of milk and meat from an infected patient and leukemia cattle. These organoleptic, microbiological and physico-chemical indicators confirm the difference in the quality of products from animals with different degrees of compromise to leukemia. For a number of indicators of meat and milk of animals suffering from leukemia is comparable to similar products of poor quality or stale. According to the results of physico-chemical studies found that with an increase in the shelf life of the pH of meat from sick animals increased to 6.5 after 96 hours of storage, and benzidine test shows a positive reaction. Organoleptic animal milk in the stage of asymptomatic infections are comparable to those in healthy persons. Cows infected and hematological patients with leukemia, increased the amount of fat in milk, reduced protein content, reduced titratable acidity. Bacterial contamination of milk cows hematological patients higher than those infected and healthy.

Обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов - необходимое условие, определяющее здоровье населения, поэтому повышение санитарного качества, пищевой и биологической полноценности продуктов питания, их безопасности имеют большое социальное значение [1-5]. Важным профилактическим фактором в решении этих проблем является научно обоснованная лабораторная экспертиза молока и мяса животных.

В настоящее время лейкозы и другие злокачественные заболевания сельскохозяйственных животных - одна из наиболее острых общепрофессиональных и социальных проблем.

Цель настоящего исследования - изучить, используя методы

ветеринарно-санитарной экспертизы, качественные характеристики мяса и молока инфицированных ВЛКРС и больных лейкозом животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Предмет исследований - молоко и мясо от интактного, клинически здорового, спонтанно инфицированного вирусом лейкоза (ВЛКРС) и больного лейкозом крупного рогатого скота. Число животных в каждой группе составляло 18.

Исследования молока проводили согласно ГОСТ 13264-88 «Требования Государственного стандарта на молоко коровье, заготавливаемое в хозяйствах», мяса и органов убойного скота - «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» и ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести».

Микробиологические исследования проводили по ГОСТ 21237-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа, физико-химические исследования», рН мяса, активность пероксидазы и наличие первичного распада белков определяли по ГОСТ 23392-78. «Мясо. Методы химического и микробиологического анализа свежести мяса», а также согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Органолептические исследования мяса. Для органолептического исследования взяты пробы мяса здорового, инфицированного и больного лейкозом крупного рогатого скота. Установлено, что по органолептическим показателям мясо от животных в стадии бессимптомной инфекции не отличалось от мяса, полученного от здорового скота той же категории

упитанности. Однако мясные туши животных, убитых в гематологической стадии болезни, даже при кратковременном хранении (2-3 сут) имели органолептические признаки, характерные для мяса сомнительной свежести или несвежего. Причем быстрота и степень порчи находились в прямой зависимости от стадии лейкозного процесса.

Физико-химические исследования мяса. Выявлены отличия физико-химических показателей мяса, полученного от больных лейкозом и от здоровых животных. Значение рН через 48 ч хранения мяса животных, убитых в стадии инфекции и гематологической стадии, достигало 5,9 и 6,4, через 96 ч происходило увеличение рН до 6,1 и 6,5 соответственно (табл. 1). Показатели мяса здоровых животных оставались на уровне 5,9 в течение 96 ч.

Таким образом, при исследовании мяса инфицированных и больных лейкозом животных разница в рН в сопоставлении с контролем обнаружена через 96 ч. Такую же закономерность наблюдали при определении количества летучих жирных кислот в мясе. Их значения возрастали с увеличением сроков хранения и количеством гидроксида калия в биоматериале. Показатели мяса животных в гематологической стадии болезни после хранения его в течение 96 ч с момента убоя в охлажденном состоянии достигали максимального значения - 3,8 (в контрольном образце - 2,8).

По результатам реакции на пероксидазу и формольную пробу установлено, что при хранении мяса, полученного от крупного рогатого скота, больного лейкозом, признаки порчи такие же, как у животных в стадии инфекционного процесса.

Таблица 1

Физико-химические показатели мяса крупного рогатого скота с разной степенью компрометации к лейкозу ($M \pm m$)

Показатель (норма)	Группа животных		
	Здоровые	Инфицированные	Гематологически больные
рН (5,7-6,2):			
через 48 ч	5,9±0,04	5,9±0,04	6,4±0,05
через 96 ч	5,9±0,06	6,1±0,03	6,5±0,04
Реакция на пероксидазу – бензидиновая проба	-	+	+
Проба с сернокислой медью	2,8	3,7	3,8

Бактериологические исследования мяса. Микроскопическому исследованию подвергнут биоматериал (внутренние органы) от больных лейкозом коров, инфицированных ВЛКРС, а также от интактных из благополучных хозяйств, которые послужили контролем. Перед взятием материала осуществляли клинико-гематологические исследования животных, а после убоя - патологоанатомические. Микробиологическим исследованиям подвергли пробы (кусочки) легких, селезенки, почки, сердца, печени, лимфатических узлов.

Установлено, что микробная обсемененность мышечной ткани и паренхиматозных органов убитого крупного рогатого скота находится в прямой зависимости от стадии развития лейкоза (табл. 2). На ранней стадии инфекционного процесса (бессимптомная стадия) микробная обсемененность мышц и паренхиматозных органов была несколько выше, чем у контрольных образцов.

При идентификации культур микроорганизмов, выделенных из опытных образцов мышечной ткани и паренхиматозных органов животных, инфицированных ВЛКРС, обнаружены бактерии рода *Proteus* в печени и в

лимфатических узлах (по одному случаю). В контрольных образцах выделена *E.coli*. Кроме названных, в опытных и контрольных образцах мышечной ткани и органов обнаружены кокковые микроорганизмы.

Таблица 2

Микробиологические показатели мяса крупного рогатого скота с
разной степенью компрометации к лейкозу

Группа животных		
Здоровые	Инфицированные	Гематологически больные
В лимфатических узлах <i>E. Coli</i> (n = 2), кокковые микроорганизмы	В мышечной ткани и паренхиматозных органах бактерия <i>Proteus</i> (n = 1), кокковые микроорганизмы	В лимфатических узлах, селезенке сальмонеллы, стафилококки, в мазках-отпечатках Гр (+), Гр(-) палочки и кокки. <i>E. Coli</i> в лимфатических узлах, печени (n = 4); бактерия рода <i>Proteus</i> (n = 3) в печени, почках и кокковые микроорганизмы

При бактериологическом исследовании паренхиматозных органов и мышечной ткани убойного крупного рогатого скота, больного лейкозом, при идентификации культур микроорганизмов, выделенных из мышечной ткани и внутренних органов, обнаружены *E. Coli* в четырех случаях в лимфатических узлах и печени; в трех случаях - бактерия рода *Proteus* в печени, почках и кокковые микроорганизмы. Кроме патогенных и условно-патогенных, выделены кокковые формы.

Таким образом, по результатам бактериологических исследований установлено, что наибольшую микробную обсемененность образцов мышечной ткани и внутренних органов наблюдали у животных в гематологической стадии лейкоза.

По частоте обнаружения микроорганизмов в органах и тканях на первом месте стоят лимфатические узлы (60 %), затем печень (50), почки (35) и мышечная ткань (27%).

Органолептические исследования молока. Для оценки качественной характеристики молока, органолептическому исследованию подвергнуто 18 проб, полученных от здоровых (контроль), инфицированных ВЛКРС и больных лейкозом коров одного возраста, породной принадлежности, физиологического состояния и равных условий кормления, содержания и эксплуатации. Выявлено, что по органолептическим характеристикам молоко животных в стадии бессимптомной инфекции вируса лейкоза не отличалось от молока здоровых коров (разница недостоверна).

Физико-химические исследования молока. Установлено, что у инфицированных и гематологически больных лейкозом животных количество жира в молоке увеличилось от 3,6 до 4,1 %, содержание белка уменьшилось на 1,82 %, а титруемая кислотность понижалась на 0,8-3,8 °Т (табл. 3).

Таблица 3

Физико-химические показатели молока крупного рогатого скота с разной степенью компрометации к лейкозу

Показатель (норма)	Группа животных		
	Здоровые	Инфицированные	Гематологически больные
Кислотность, °Т (16-20)	16-18	15,2-15,6	15,2-15,6
Жирность, % (3,5-3,7)	35,37	4,1	4,2
Степень чистоты по эталону (1-2-й класс)	1-й и 2-й класс		
Плотность молока, г/см ³ (1,027-1,033)	1,027	1,033	1,032
Содержание белка в молоке, % (3,26)	3,26	1,54	1,54

Микробиологические исследования молока. Бактериальная обсемененность молока гематологически больных лейкозом коров была выше, чем полученного от инфицированных и здоровых животных (табл. 4). Остальные различия незначительны.

Таблица 4

Микробиологические показатели молока крупного рогатого скота с разной степенью компрометации к лейкозу

Показатель (норма)	Группа животных		
	Здоровые	Инфицированные	Гематологически больные
Бактериальная обсемененность, тыс/см ³ (не более 300-500)	300-500	300-500	500-1000
Содержание соматических клеток, тыс/см ³ (не более 500-1000)	500-1000	1000	1000

ВЫВОДЫ

1. Органолептические показатели проб мяса животных в стадии бессимптомной инфекции не отличаются от показателей здоровых той же категории упитанности. Мясные туши животных, убитых в гематологической стадии болезни, даже при кратковременном хранении (2-3 сут) имеют органолептические признаки, характерные для мяса сомнительной свежести или несвежего. Быстрота и степень порчи находятся в прямой зависимости от стадии лейкозного процесса.

2. По результатам физико-химических исследований установлено, что с увеличением сроков хранения мяса pH у гематологически больных животных превышает показатели нормы через 96 ч и составляет 6,5. В пробах мяса инфицированных и здоровых животных pH остается в пределах допустимой нормы. Зарегистрированы положительная бензидиновая проба и реакция на пероксидазу.

3. Бактериологическими исследованиями выявлено, что наибольшая обсемененность мышечной ткани и внутренних органов наблюдается у животных в гематологической стадии болезни. Частота обнаружения микроорганизмов в органах и тканях следующая: в лимфатических узлах - 60 %, печени - 50, почках - 35 и мышечной ткани - 27 %.

4. Органолептические показатели молока животных в стадии бессимптомной инфекции сопоставимы с таковыми у здоровых. У коров, инфицированных и гематологически больных лейкозом, количество жира в молоке повышено до 4,1 и 4,2 % соответственно, белка понижено до 1,54 %, титруемая кислотность уменьшена на 0,8-3,8 °Т. Бактериальная обсемененность молока гематологически больных коров выше, чем инфицированных и здоровых, и превышает 500-1000 тыс./см³.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амироков М.А. Эпизоотологический и иммунобиохимический аспекты лейкоза крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Барнаул, 2001. - 25 с.

2. Донник И.М., Корсакова Е.И., Мельникова В.М. Утилизация туш крупного рогатого скота по причине лейкоза / И.М. Донник, Е.И. Корсакова, В.М. Мельникова // Актуальные вопросы диагностики, профилактики и борьбы с лейкозами сельскохозяйственных животных и птиц: материалы Всесоюз. конф. к 65-летию Свердловской НИВС. - Екатеринбург, 2000. - С. 121-127.

3. Нахмансон В.М. Значимость комплексной диагностики в системе противолейкозных мероприятий / В.М. Нахмансон // Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с болезнями животных. - Новосибирск, 1997. - С. 95-96.

4. Смирнов Ю.П. Развитие лейкозного процесса в зависимости от среды обитания крупного рогатого скота / Ю.П. Смирнов // Аграрная наука. - 1998. - № 1. - С. 18-19.

5. Храмцов В.В. Распространение, патогенетическая характеристика лейкоза крупного рогатого скота и система противолейкозных мероприятий в Сибири: дис. ... д-ра вет. наук - Новосибирск, 1995. - 289 с.