

В связи с усиленным распадом белка вследствие преобладания процессов диссимилиации над процессами ассимиляции в больном организме, концентрация мочевины вначале эксперимента в крови подопытных телят была выше, чем у их здоровых сверстников. Она составляла у молодняка, получавшего фитосорбент СВ-2, $4,13 \pm 0,942$ ммоль/л, а у животных контрольной группы - $4,19 \pm 0,794$ ммоль/л. В ходе опыта наблюдалась тенденция уменьшения данного показателя. На 4 день этот показатель у телят опытной группы снизился на 8,7%, на 7 день - на 17,0%. Более медленное понижение уровня мочевины проходило в контрольной группе: к 7 дню - только на 12,6%. На 14 день концентрация мочевины стабилизировалась до физиологических величин и достоверно не отличалась между группами.

Уровень глюкозы у телят обеих групп был ниже, чем у здорового молодняка соответствующего возраста, что связано с нарушением углеводного обмена при гастроэнтерите и плохим усвоением глюкозы организмом больного животного. У животных опытной группы на начало опыта он составил $2,17 \pm 0,115$ ммоль/л, а в контрольной группе - $2,20 \pm 0,124$ ммоль/л. В дальнейшем этот показатель увеличивался, причем у телят, принимавших фитосорбент, более активно. У них на 4 день повышение данного показателя составило 8,3%, к 7 дню - 14,3%, в то время как у животных, принимавших активированный уголь, к 7 дню - только 7,3%.

Вначале опыта активность аминотрансфераз (АсАТ и АлАТ) у всех больных телят была выше, чем у здоровых сверстников. Можно предположить, что при заболевании нарушался аминокислотный фон в тканях и при нехватке аминокислот для синтеза белка организм их пополнял с помощью активации процессов переаминирования. По мере выздоровления молодняка отмечалось восстановление этих показателей. Если на начало опыта активность АсАТ у животных опытной группы составляла $0,97 \pm 0,131$ ммоль/л, а активность АлАТ - $0,88 \pm 0,127$ ммоль/л, то к 4 дню эксперимента активность АсАТ снизилась уже на 8,2%, а АлАТ - на 11,4%, к 7 дню - соответственно на 20,6% и 26,1%. Аналогичная динамика наблюдалась и в контрольной группе, но намного медленнее. Вначале эксперимента у телят этой группы активность АсАТ была на уровне $0,99 \pm 0,132$ ммоль/л, а активность АлАТ - $0,92 \pm 0,129$ ммоль/л. К 7 дню активность АсАТ понизилась только на 9,1%, а АлАТ - на 19,6%.

При определении среднемолекулярных веществ в сыворотке крови было установлено, что у больных телят опытной группы их содержание увеличилось до $0,122 \pm 0,0143$ ед.опт.пл., а у молодняка контрольной группы до $0,120 \pm 0,0147$ ед.опт.пл. Данный показатель является интегральным тестом эндогенной интоксикации и указывает на степень интенсивности катаболических процессов. У телят, получавших фитосорбент, отмечалась ярко выраженная тенденция к его стабилизации. К 4 дню у этих животных снижение среднемолекулярных веществ составило 13,1%, а к 7 дню - 35,2%. Это свидетельствует об устранении у них эндотоксикоза и восстановлении метаболизма веществ в организме. Нормализация этого показателя в контрольной группе была растянута во времени. Так, к 7 дню у молодняка контрольной группы снижение составило только 8,3%. При последнем взятии крови значения данного показателя соответствовали физиологическим у животных всех групп, но межгрупповая разница составила 20,6%.

К 14 дню наблюдений все телята опытной и контрольной групп были здоровы и их показатели крови восстановились до физиологических величин.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют, что фитосорбент СВ-2 повышает эффективность комплексной терапии больных гастроэнтеритами телят, сокращает сроки выздоровления и способствует быстрой нормализации биохимических показателей крови молодняка крупного рогатого скота. Все это указывает на целесообразность использования фитосорбента СВ-2 в ветеринарной практике.

Литература. 1. Габриэлян Н.И., Липатова В.И. Методы определения средних молекул // Лабораторное дело. - 1984. - №3. - С.38-40. 2. Исследование безвредности сорбента СВ-2 и его влияния на качество мяса сельскохозяйственных животных Ланковец Е.А., Бодяковская Е.А., Лукьянчик С.А., Лапина В.А. // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2002. - №3. - С. 15-17. 3. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. - Мн.: Ураджай, 1993. - 288 с. 4. Колб В.Г., Камышников В.С. Справочник по клинической химии. - 2-е изд., перераб. и доп. - Мн.: Беларусь, 1982. - 366 с. 5. Кондрахин И.П. Диспепсия новорожденных телят - успехи и проблемы // Ветеринария. - 2003. - №1. - С.39-43. 6. Попаткин Н.И., Лопухин Ю.М. Эфферентные методы в медицине. - М., 1989. - 352 с.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ГЕПАТОДИСТРОФИЯХ

Бондарь Т.В., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

В условиях интенсивного ведения свиноводства резко увеличивается чувствительность животных к различным неблагоприятным факторам внешней среды. При этом одной из основных причин, препятствующих полной реализации генетического потенциала животных, являются незаразные болезни молодняка сельскохозяйственных животных, среди которых наибольшее распространение имеют заболевания пищеварительной системы. В промышленном свиноводстве на одном из первых мест по частоте, массовости и величине экономического ущерба находятся болезни печени [3].

Печень является важнейшим барьером организма, задерживающим и обезвреживающим токсины бактерий, гельминтов, соли тяжелых металлов и другие токсичные вещества. Нарушение ее функции приводит к ослаблению общей резистентности организма, в результате чего из кишечника и других систем в кровь могут проникать различные микроорганизмы и вызвать эндогенное обсеменение мяса. Это может стать причиной пищевых токсикоинфекций у человека [2]. Научой и практикой доказано, что мясо, обсемененное микроорганизмами, может вызвать заболевание людей, нестойко при хранении и имеет низкие санитарные и товарные качества [1, 4]. Такое мясо также небезопасно как источник распространения инфекции среди животных.

В связи с этим заслуживает значительного внимания ветеринарно-санитарная оценка свинины, полученной от животных с дистрофическими изменениями печени. Однако дистрофии печени бывают самого разнообразного характера и этиологии. Они могут быть как самостоятельным патологическим процессом, так и результатом различных интоксикаций, инфекционных и инвазионных болезней. Степень их варьирует от незначительных поражений до резко выраженного процесса.

Действующие «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясных продуктов» предусматривают ограничение выпуска на пищевые цели печени при гнойном воспалении, резко выраженном циррозе, всех видах перерождений, желтухе, опухолях, сильно выраженной капиллярной эктазией и других патологических изменениях паренхимы. Печень со слабо измененным цветом и незначительной жировой инфильтрацией, полученную от убой здоровых животных, направляют на изготовление вареных колбасных изделий или консервов. Туши в любом случае выпускаются без ограничений. Однако результаты ранее проведенных исследований указывают на то, что мясо и органы от больных гепатодистрофиями свиней обсеменены различной микрофлорой, а физико-химические показатели имеют значительные отклонения от нормы [4].

Все это ставит перед необходимостью детального изучения ветеринарно-санитарных характеристик продуктов убоя при различных дистрофических изменениях печени у свиней и разработки объективного регламента их использования.

Целью настоящей работы явилось изучение ветеринарно-санитарных показателей продуктов убоя свиней при гепатодистрофиях незаразной этиологии.

Работа выполнялась на мясокомбинатах республики, свиноводческих хозяйствах, в лабораториях кафедр ветеринарно-санитарной экспертизы, кормления сельскохозяйственных животных, микробиологии и вирусологии, патологической анатомии УО «ВГАВМ».

На первой стадии исследований в условиях Витебского и Слонимского мясокомбинатов на основании проведения нами послеубойной ветсанэкспертизы и анализа документации была определена широта распространения гепатодистрофии у свиней различных возрастных групп. Всего было подвергнуто послеубойному осмотру 6237 голов свиней из различных хозяйств республики. Экспертизу проводили согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясных продуктов», 1988.

На втором этапе исследований мы определяли доброкачественность и безвредность свинины при гепатодистрофиях органолептическими, микробиологическими, физико-химическими и биологическими методами исследований. Для этого нами было отобрано 82 пробы мяса и внутренних органов от животных с дистрофическими поражениями печени. Для контроля использовали материал от 22 здоровых животных, подобранных по принципу аналогов.

Пробы мяса вначале исследовали органолептическими методами (по ГОСТ 7269-79) и определяли обсемененность его микрофлорой (по ГОСТ 21237-75). Затем определяли реакцию среды, активность тканевых ферментов, наличие продуктов первичного распада белка (согласно Правилам ветсанэкспертизы мяса, 1988). Исследование химического состава (содержание влаги, белка, жира, золы) проводили согласно ГОСТу 9793-74 и 23042-78. Аминокислотный состав белков определяли на автоматическом аминокислотном анализаторе, а также вычисляли белковый качественный показатель: соотношение триптофана к оксипролину (ГОСТ 23041-78). Биологическую ценность и безвредность проводили с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис.

Оценку ветеринарно-санитарного состояния и регламенты использования мяса и субпродуктов при гепатодистрофиях уточняли с учетом органолептических, физико-химических и токсико-биологических исследований.

Результаты исследований. На основании результатов проведенной нами послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы и анализа рабочей документации ветеринарно-санитарной службы на ОАО «Витебский мясокомбинат» и ОАО «Слонимский мясокомбинат» установлено, что патология органа зарегистрирована у 17,3 % животных. Среди общего количества заболеваний печени 14 % приходится на поражения вследствие инвазионных заболеваний, 8,1 % – на заболевания инфекционной природы и 77,9 % – незаразной этиологии. Среди поражений печени незаразного характера наибольший удельный вес занимают дистрофические поражения органа – 83,6 %, остальные 16,4 % от выявленной патологии приходится на циррозы.

Химический состав мышечной ткани является важным показателем, характеризующим пищевые достоинства мяса. В нашей работе мы определяли количественное соотношение че-

Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

тырех основных компонентов мяса: влаги, жира, белка и золы, а также калорийность исследуемых проб мяса. Результаты исследований приведены в таблице 1.

В результате проведенных исследований установлено, что заболевания печени незаразной этиологии сказывается на химическом составе мышечной ткани. Так, в мясе больных животных отмечено достоверное повышение содержания влаги. Если в мясе от здоровых животных этот показатель составил 75,32%, то при токсической дистрофии печени влага больше на 1,81%, при жировой дистрофии – на 1,33, а при циррозе печени – на 2,38% по сравнению с мясом здоровых животных. В мясе больных свиней установлено также снижение содержания белка. Для здоровых животных этот показатель составил 20,34%, а при токсической дистрофии белка в мышечной ткани меньше на 0,74%, жировой – на 0,94 и при циррозе – на 1,38%. Отмечено также снижение содержания жира. В контрольных пробах его количество равнялось 3,3%. При токсической дистрофии этот показатель ниже на 1,1%, при жировой дистрофии – на 0,4 и при циррозе – на 1,0%. В содержании минеральных веществ в мышечной ткани больных и здоровых животных достоверных отличий не установлено.

Таблица 1-Химический состав и калорийность мяса при дистрофических поражениях печени

Показатели	Патология печени			Здоровые животные (контроль)
	Токсическая дистрофия	Жировая дистрофия	Цирроз	
Вода, %	77,13±0,4	76,65±0,1	77,7±0,13	75,32±0,2
Белок, %	19,6±0,31	19,4±0,16	18,96±0,19	20,34±0,10
Жир, %	2,2±0,09	2,9±0,19	2,3±0,11	3,3±0,1
Зола, %	1,07±0,08	1,05±0,14	1,04±0,03	1,04±0,06
Калорийность, ккал/100 г	100,82±1,64	106,51±2,13	99,126±1,13	114,084±1,9

Вследствие изменения соотношения основных компонентов мяса соответственно снижается и его калорийность. В пробах от животных с токсической дистрофией этот показатель ниже на 11,6%, с жировой – на 6,6 и пораженных циррозом – на 13,1%.

Изменение количественных и качественных показателей составных частей мяса свидетельствуют о нарушении биохимических процессов, протекающих в организме больных гепатодистрофиями свиней и снижении его пищевой ценности.

Биологическая ценность белка определяется не только наличием аминокислот в его составе, но и их количественным соотношением. Результаты исследований показали (таблица 2), что мясо больных животных уступает по аминокислотному составу мясу здорового скота.

Таблица 2-Аминокислотный состав мяса свиней при поражениях печени незаразной этиологии

Вид патологии печени	Содержание аминокислот, мг/г М ² м									
	лизин	гистидин	аргинин	треонин	аланин	валин	метионин	изолейцин	лейцин	фенилаланин
Токсическая дистрофия	19,2±0,27	10,0±0,19	13,7±0,17	8,5±0,18	11,6±0,18	11,1±0,16	5,5±0,17	11,5±0,17	18,0±0,25	9,3±0,22
Жировая дистрофия	19,8±0,31	9,3±0,36	12,5±0,31	9,6±0,38	11,1±0,67	10,9±0,93	5,7±0,28	10,8±0,48	17,8±0,27	9,7±0,14
Цирроз	18,7±0,56	10,5±0,55	13,1±0,69	8,3±1,15	12,3±0,98	10,7±0,44	5,9±0,68	11,2±0,38	18,3±0,62	8,8±0,08
Контроль	21,3±0,28	9,2±0,30	12,8±0,31	10,1±0,33	12,6±0,29	11,7±0,22	6,3±0,25	11,3±0,28	18,2±0,23	10,5±0,25

Достоверно уменьшается содержание таких незаменимых аминокислот как треонин – на 15,6% при токсической дистрофии, на 5,1 при жировой дистрофии и на 17,4% при циррозе печени, лизин – на 9,8; 6,9 и 12,2%, аланин – на 7,6; 12,1 и 15,2% соответственно. Значительно снижается количество метионина: при токсической дистрофии на 12,4%, жировой – на 9,1 и циррозе на 6,5% относительно мяса здоровых животных. Содержание фенилаланина также снижается в зависимости от характера поражения печени на 11,9; 7,5 и 16,3% в сравнении с мясом здоровых животных.

Сумма исследуемых незаменимых аминокислот у здоровых животных составила 124,0 г/кг, а у больных токсической дистрофией этот показатель снижается до 118,4, жировой дистрофией – 117,2 и циррозе до 117,8, т.е. ниже на 4,7%, 5,8 и 5,3% соответственно.

Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

Белковый качественный показатель у здоровых животных составил 4,36, а у больных токсической дистрофией он снижается против этого показателя на 0,4 (9,2%), жировой дистрофией – на 0,65 (14,9%) и при циррозе – на 0,76 (17,4%), что свидетельствует о снижении пищевой ценности мяса больных гепатодистрофиями свиней.

В результате проведенных исследований установлены значительные изменения количественных и качественных показателей связанных аминокислот в мясе животных больных гепатодистрофиями. Это свидетельствует о том, что при поражениях печени незаразной этиологии продукты убоя таких животных более низкого качества.

При патологиях печени в значительной степени снижается биологическая ценность мяса больных животных (таблица 3).

Таблица 3-Биологическая ценность мяса при поражениях печени свиней

Патология печени	Мышечная ткань		Печень	
	Кол-во инфузорий в 1 млх10 ⁴	Относительная биологическая ценность, %	Кол-во инфузорий в 1 млх10 ⁴	Относительная биологическая ценность, %
Токсическая дистрофия	269± 4	92,2	171±7	79,2
Жировая дистрофия	270± 8	93,1	176±1	81,5
Цирроз	266±1	91,7	167±2	77,3
Контроль	290±3	100	216±1	100

Так при токсической дистрофии относительная биологическая ценность (ОБЦ) мяса была ниже на 7,8%, при жировой дистрофии – на 6,9%, а при циррозе – на 8,3% по сравнению с мясом от здоровых животных. Еще более существенные отличия были получены при исследовании биологической ценности печени: при токсической дистрофии этот показатель был ниже на 20,8%, при жировой – на 18,5%, а при циррозе – на 22,7% по отношению к контролю.

Из этого следует вывод, что снижение показателей, определяющих биологическую ценность мяса, ведет к понижению питательности мяса больных гепатодистрофиями животных. Оно хуже переваривается и усваивается, то есть нарушается метаболизация всех компонентов мяса. Понижается также биологическая активность или энергетическая ценность мяса больных животных, что ведет к снижению энергии, которая освобождается из пищи в процессе биологического окисления и используется для обеспечения физиологических функций организма человека.

Одним из главных показателей, по которому судят о санитарном состоянии мяса, его доброкачественности и безопасности, является степень его бактериального загрязнения.

В результате проведенных нами исследований установлено, что общая обсемененность микрофлорой мяса и органов, полученных от свиней с дистрофическими изменениями печени, высокая. Результаты исследований представлены в таблице 4.

Основной микрофлорой, выделенной нами из исследуемых проб, явились микробы, объединенные под названием «условно патогенные» (бактерия группы *Coli*, *Proteus*) и другие микроорганизмы, являющиеся постоянными обитателями желудочно-кишечного тракта животных. В 13 случаях (15,9%) выделены бактерии группы *Salmonella*. Из органов и тканей по обсемененности микрофлорой первое место занимает печень, где микрофлора выделялась в 82% случаев. Отмечена также высокая обсемененность мышечной ткани – 47,6%, лимфатических узлов – 29,3% случаев. При токсической дистрофии бактерии чаще выделялись из печени – в 83% случаев, скелетной мускулатуры – 34%, лимфатических узлов – 39%. Значительная обсемененность органов и тканей отмечена также при циррозе печени. На первом месте по частоте обнаружения микроорганизмов стоит печень – 87%, далее мышцы – 47%, лимфатические узлы – 27%, почки – 20%, селезенка – 13%. При жировой дистрофии из печени микрофлора выделялась в 43% случаев, из мышечной ткани – в 28%, из лимфатических узлов – 9,5%. В качестве контроля было проведено бактериологическое исследование проб от 22 туш свиней без патологоанатомических изменений. Микроорганизмы были выделены в 4-х случаях. В одном случае была выделена бактерия группы кишечной палочки, в остальных – кокковая микрофлора.

Из приведенных данных видно, что физико-химические показатели мяса больных гепатодистрофиями свиней также имеют существенные отклонения от нормы. Реакция на пероксидазу в большинстве случаев была отрицательной или сомнительной. Вместе с тем, реакции на продукты первичного распада белков были положительными.

Таким образом, биохимические процессы, происходящие при созревании в мясе больных гепатодистрофиями животных, отличаются от таковых в мясе здоровых животных.

При изучении безвредности продуктов убоя свиней при гепатодистрофиях установлено, что мясо и печень свиней с различными патологиями печени незаразной этиологии обладает средней токсичностью для тест-объекта инфузорий *Tetrahymina* пириформис.

Таблица 4-Обсемененность микроорганизмами туш и органов свиней при гепатодистрофиях

Вид патологии печени	Случаи выделения микрофлоры									
	B. coli communis	Sal. chol. suis	Proteus Vulgaris	B. entericum	Staph. yl.	Strep. toc.	Dip. loco c.	Pro-teus mirabilis	B. para coli	Всего
Токсическая дистрофия	12	5	2	1	-	-	1	1	2	24
Жировая дистрофия	8	2	1	-	1	2	-	1	2	17
Цирроз	5	6	1	1	2	-	1	-	1	22
Контроль	1	-	-	-	1	-	2	-	-	4

Таблица 5-Физико-химические показатели мяса от больных гепатодистрофиями свиней

Вид патологии печени	Исследовано туш	Срок хранения, час.	Физико-химические показатели			
			pH	реакция на пероксидазу	реакция с сернистой медью	реакция с формалином
Токсическая дистрофия	46	24	6,61 [±] 0,02	+20/ [±] 12/ -14	-12/ [±] 13 +21	-12/ [±] 14 +20
		48	6,52 [±] 0,09	+14/ [±] 11/ -21	-10/ [±] 16/ +20	-10/ [±] 16/ +20
Жировая дистрофия	21	24	6,49 [±] 0,04	+10/ [±] 6/ -5	-6/ [±] 8/ +7	-6/ [±] 8/ +7
		48	6,41 [±] 0,05	+8/ [±] 8/ -5	-3/ [±] 9/ +9	-3/ [±] 10/ +8
Цирроз	15	24	6,63 [±] 0,07	+4/ [±] 5/ -6	-5/ [±] 6/ +4	-4/ [±] 7/ +4
		48	6,37 [±] 0,03	+2/ [±] 5/ -8	-3/ [±] 7/ +5	-2/ [±] 8/ +5
Контроль	22	24	5,98 [±] 0,01	+22	-22	-22
		48	5,81 [±] 0,1	+22	-21/ [±] 1	-22

Примечание: + – положительная реакция;
[±] – сомнительная реакция;
 – – отрицательная реакция.

Таким образом, установлено, что мясо и внутренние органы при гепатодистрофиях свиней в значительной мере обсеменены условно-патогенной микрофлорой, имеют низкие санитарные показатели.

Результаты физико-химических исследований мяса приведены в таблице 5.

Закключение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что выпуск в реализацию в сыром виде продуктов убоя свиней при гепатодистрофиях должен быть ограничен ввиду значительной обсемененности мяса и внутренних органов различной микрофлорой, способной вызывать пищевые токсикоинфекции, и снижения пищевой и биологической ценности мяса. При обнаружении дистрофических изменений в печени туши следует направлять на бактериологический контроль. При обнаружении сальмонелл тушу, и непораженные органы направлять на стерилизацию, а при их отсутствии использовать для изготовления вареных колбасных изделий.

Литература. 1. Буркеев Г.Б. К вопросу о бактериальной обсемененности говядины при дистрофии печени // Практик, 1992. – № 3–4. – С. 14–16. 2. Житенко П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства / П.В. Житенко, М.Ф. Боровков: Справочник. – М.: Колос, 1998. С. 234–236. 3. Курдеко А.П., Сенько А.В. Распространение поражений печени у свиней при промышленной технологии // Проблемы неинфекционной патологии тварин// Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: наук. статті II Міжнарод. конф.– Біла Церква, 1998.– Вип.5, 4.1.– С. 92–95. 4. Медведев В.В. К вопросу о качестве мяса свиней при дистрофических поражениях печени // Ветеринария, 1974. – № 5. – С.7–8.

КВАНТОВАЯ ТЕРАПИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СО СПЕЦИФИЧЕСКИМИ ЯЗВАМИ ПОДОШВЫ

Борисов Н.А., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Изменение условий кормления и содержания коров, обусловленное специализацией и концентрацией животноводства ведет к снижению резистентности организма и предрасполагает к возникновению заразных и незаразных заболеваний у крупного рогатого скота, в том числе и коров. Хирургические болезни занимают до 40% от всех незаразных заболеваний [2]. Из них 50-80% приходится на заболевания дистальных участков конечностей и преимущественно копытец. Из-за ортопедических болезней на 50% и более снижаются удои и уменьшаются привесы у животных на откорме. Каждая третья высокопродуктивная корова имеет типичные признаки разрушения копытец с последующей хромотой и выбраковкой. Впервые специфическая язва