

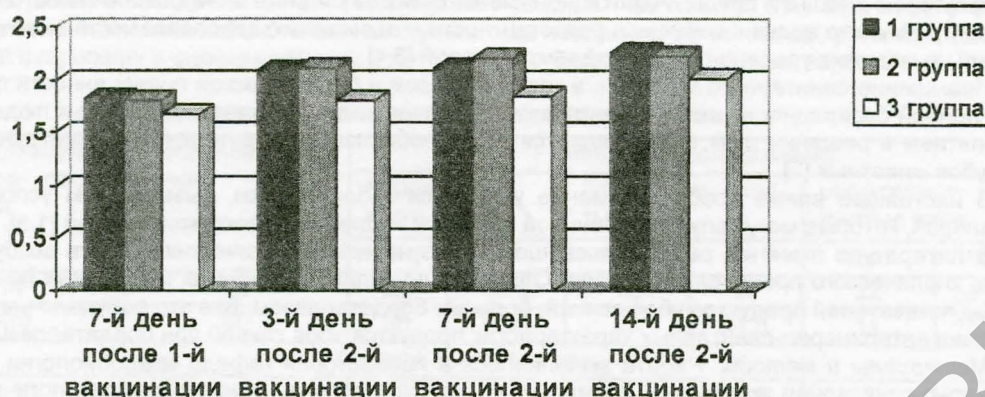


Рисунок 4. Содержание РНК в лимфоцитах крови цыплят, вакцинированных против инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла.

Особенно ярко эта динамика была выражена на 3-й и 7-й день после 2-й вакцинации.

Закключение. 1. Иммунизация цыплят-бройлеров отечественной сухой живой вакциной против инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла вызывает в периферической крови характерные морфологические изменения, которые проявляются статистически достоверным повышением по сравнению с контролем количества лейкоцитов, тромбоцитов, относительного и абсолютного содержания Т- и В- лимфоцитов, насыщенных РНК. Эти показатели статистически достоверно не уступают, а в некоторых случаях превосходят аналогичные у цыплят, вакцинированных израильской ассоциированной вакциной.

2. Отечественная вакцина по сравнению с израильской вакциной не обладает высокой реактогенностью, она существенно не угнетает прирост живой массы у вакцинированных цыплят по сравнению с контролем, что свидетельствует о более высокой экономической эффективности ее применения.

Литература. 1. Бирман, Б.Я. Эпизоотическая ситуация в мировом и отечественном птицеводстве и задачи по обеспечению эпизоотического благополучия птицеводства Беларуси / Б.Я. Бирман, И.В. Насонов // Эпизоотология. Иммунология. Фармакология. Санитария. – 2005. – № 2. – С. 2 – 4. 2. Ветеринарный конгресс по птицеводству (2-ой Междунар., г. Москва) // Птицеводство. – 2006. – №5. – С. 2 – 6. 3. Гусаков В.К., Медведский В.А., Мотузко Н.С., Никитин Ю.И. Методические указания по определению форменных элементов и гемоглобина в крови с помощью инструментальных методов. – Витебск, 1995. – С. 9 – 13. 4. Прудников, А.В. Иммуногенез у цыплят при одновременной вакцинации их против болезни Марек, инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни с применением иммуномодуляторов: дис...канд. вет. наук: 16.00.03 / Прудников Алексей Викторович. – Витебск. – 2006. – 18с. 5. Современная ветеринарная защита в промышленном птицеводстве: Всероссийский ветеринарный конгресс: материалы научно-практической конференции. – Москва, 2004. – 94с.

УДК 619:614.31:637.5:616.98:579.841.94:636.4

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ БОРДЕТЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

Стомма С.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

В статье изложены данные о проведении исследований мяса и продуктов убоя свиней, больных бордетеллезом. Дана ветеринарно-санитарная характеристика основных показателей мяса инфицированных животных.

The article features the research data on *Bordetella* affected swine slaughter products and meat. The sanitary characteristics of the major indexes in meat have been described.

Введение. Производство свинины является важным сектором в животноводческом производстве в целом в большинстве стран мира, в том числе и в Беларуси, т.к. отрасль эта, как правило, высокотехнологична и высокоэффективна, продукция свиноводства пользуется широким спросом у населения. Создание крупных свиноводческих комплексов позволяет решить проблему обеспечения населения высококачественной свининой. Создание промышленных комплексов и специализированных хозяйств по производству свинины, особенности технологии выращивания свиней на таких предприятиях вызывают ряд проблем, связанных с совершенствованием диагностики и средств специфической профилактики болезней, с которыми при традиционных методах ведения животноводства не встречались или на которые не обращали внимания.

Изучение респираторных болезней свиней, проведенное за последнее десятилетие во многих странах показывает, что бордетеллезная инфекция занимает большой удельный вес в общей патологии свиней. Интенсификация свиноводства ведет к повышению чувствительности свиней к различного рода неблагопри-

ятым факторам внешней среды. Адаптационные механизмы организма не обеспечивают его своевременную перестройку, что ведет к снижению резистентности и повышению заболеваемости животных, вспышкам инфекций, вызванных условно-патогенной микрофлорой [3,4].

Повышение санитарного качества, а также пищевой и биологической полноценности продуктов питания, их полной безвредности имеет не маловажное значение для сохранения здоровья людей. Важнейшим мероприятием в решении этих задач является научно-обоснованная ветеринарно-санитарная оценка продуктов убой животных [2].

В настоящее время особое внимание уделяется заболеваниям, вызываемым условно-патогенной микрофлорой, которые могут служить причиной пищевых токсикозов и токсикоинфекций [1,5].

В литературе имеются работы, посвященные изучению биологических свойств возбудителя бордетеллеза, клинического проявления болезни. Однако, в доступных источниках нет данных по изучению качественных показателей продуктов убой свиней, больных бордетеллезом. Все это побудило нас для детального изучения ветеринарно-санитарных характеристик продуктов убой свиней при бордетеллезной инфекции.

Материалы и методы. Работа выполнялась в лаборатории кафедр микробиологии и вирусологии, ветеринарно-санитарной экспертизы, кормления сельскохозяйственных животных, патологической анатомии Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

Для формирования подопытных животных под наблюдением было взято 20 поросят, содержащихся в одном свиноматке и пользующихся одинаковым уходом, кормлением и содержанием. Вначале определяли у них габитус, состояние кожного покрова и слизистых оболочек, аппетита, проводили термометрию, отбирали кровь для гематологического и серологического исследования. Поросята были подвижные, здоровые, хорошо поедали корм. В реакции агглютинации сыворотки крови с бордетеллезным антигеном давали отрицательный результат. По результатам анализа данных в опытную и контрольную группы было отобрано 12 поросят 25-30-дневного возраста, со средним живым весом 8 кг.

Поросятам опытной группы в количестве 9 голов интратрахеально ввели отмытую изотоническим раствором натрия хлорида культуру *Bordetella bronchiseptica*.

Животным контрольной группы (3 головы) вводили интратрахеально стерильный изотонический раствор натрия хлорида.

С интервалом 7 дней после заражения мы производили убой больных животных. Экспертизу проводили согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясных продуктов», 1988. Для определения доброкачественности и безвредности свинины органолептическими (степень обескровливания, внешний вид, консистенция, мясо на разрезе, запах мяса, жир) микробиологическими, физико-химическими и биологическими методами исследований было отобрано 42 пробы мяса и внутренних органов от больных, и 12 проб от контрольных (здоровых) животных. Отбор проб и исследования органолептическими методами проводили согласно ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести»; определяли обсемененность мяса микрофлорой по ГОСТ 212375-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа». После этого проводили исследования реакции среды, активности тканевых ферментов, наличие продуктов первичного распада белков (согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясных продуктов», 1988). Исследования химического состава (содержание влаги, жира, золы, белка) проводили согласно ГОСТов: 9793-74, 23042-86, 25011-80. Биологическую ценность и безвредность проводили согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий *Тетрахимена пириформис*», 1997.

Результаты. При экспериментальном воспроизведении бордетеллезной инфекции на вторые сутки после заражения пало одно животное. При патологоанатомическом вскрытии был обнаружен острый катарально-геморрагический ринит, острая венозная гиперемия и отек легких. На 5 день опыта поросенок из первой группы стал вялым, малоподвижным, отмечался отказ от приема корма и повышение температуры до 41,5 °С. К концу дня он пал. Патологоанатомическая картина оказалась сходной с первым случаем.

При послеубойном осмотре у поросят опытной группы (3 головы) с острым и подострым течением болезни отмечена мелкоочаговая острая катаральная бронхопневмония и серозно-геморрагический лимфаденит аортальных и бронхиальных лимфатических узлов. Незначительная гиперемия в печени и селезенке. В респираторном канале отмечено увеличение содержания слизи, набухание слизистой оболочки.

С интервалом 7 дней был произведен убой еще 3-х животных. У поросят отмечали признаки катаральной бронхопневмонии, точечные кровоизлияния на легочной плевре. Кроме пневмонии, при продольном распиле лицевых костей черепа отмечали истончение носовых раковин, гиперемии слизистой оболочки носовой полости и скопление слизи. Отмечалось истощение лимфоидных органов.

У поросят контрольной группы патологоанатомических изменений в органах и тканях не выявлено. Легкие убитых поросят были в основном воздушные с ровной поверхностью висцеральной плевры.

Для реизоляции бордетелл использовали участки легких, бронхиальную слизь, бронхиальные лимфатические узлы от инфицированных и контрольных поросят. Из указанных органов готовили 20 % суспензию, которую высевали на МПБ, бордетелл-агар и помещали в термостат на 48 часов при температуре 37 °С.

В результате проведенных исследований бордетеллы удалось реизолировать из легких, бронхиальной слизи и бронхиальных лимфатических узлов у 75% опытных поросят. От поросят контрольной группы бордетеллы выделены не были. При органолептическом исследовании установлено, что при остром течении заболевания степень обескровливания была хорошей и лишь в одном случае удовлетворительной. На разрезе мясо плотной консистенции, розово-красного, красного цвета, поверхность разреза влажная, запах специфический для данного вида животных. Химический состав мышечной ткани является важным показателем, характеризующим пищевые достоинства мяса. При исследовании отобранных проб мы определяли

содержание влаги, жира, белка, золы, а также калорийность исследуемых проб. Результаты приведены в таблице 1.

Так, в мясе больных животных, убитых при остром течение заболевания (через 7 дней после заражения) отмечено достоверное повышение влаги. Если в мясе здоровых животных этот показатель был $76,3 \pm 1,2\%$, то у больных животных он составил $81,96 \pm 0,77\%$. В мясе больных животных, с острым течением заболевания также отмечалось заметное снижение содержания белка. У здоровых животных этот показатель составил $18,98 \pm 0,36\%$, а у больных, содержание белка уменьшилось на $2,76\%$. Достоверно установлено также снижение содержания жира. У здоровых животных его количество равнялось $2,73 \pm 0,19\%$, а у больных поросят этот показатель ниже на $1,22\%$. В содержании минеральных веществ в мышечной ткани больных и здоровых животных достоверных отличий не установлено.

Таблица 1-Качественный состав мяса свиней при бордетеллезе

Группы животных	Содержание				
	Влага, %	Белок, %	Жир, %	Зола, %	Калорийность, ккал/100 г
Больные животные (острое течение)	$81,96 \pm 0,77^*$	$16,22 \pm 0,55^*$	$1,51 \pm 0,20^*$	$1,10 \pm 0,2$	$103,4 \pm 1,8$
Больные животные (хроническое течение)	$77,96 \pm 0,91$	$18,19 \pm 0,26$	$2,35 \pm 0,33$	$1,08 \pm 0,2$	$107,3 \pm 1,1$
Контроль (здоровые)	$76,3 \pm 1,20$	$18,98 \pm 0,36$	$2,73 \pm 0,19$	$1,26 \pm 0,2$	$116,5 \pm 1,9$

* - степень достоверности $P < 0,05$

Как следствие изменения соотношений основных компонентов мяса соответственно снижается и его калорийность. В пробах от больных животных с острым течением заболевания этот показатель ниже, чем у контроля на $11,2\%$, с хроническим течением – на $7,8\%$.

Изменение качественных показателей в мясе свидетельствует о нарушении биохимических процессов, протекающих в организме больных свиней, а также снижается его пищевая ценность.

При исследовании биологической ценности мяса было установлено снижение этого показателя у больных животных, а это свидетельствует о низкой питательности мяса, а значит, оно хуже переваривается и усваивается. Понижается также энергетическая ценность мяса от больных животных, что ведет к снижению энергии, освобождающейся в процессе окисления пищи и используется для жизнедеятельности человека. Биологическая ценность мяса больных и здоровых животных приведена в таблице 2.

В итоге, как видно из таблицы происходит снижение относительной биологической ценности мяса у больных бордетеллезом свиней с острым течением болезни на $17,7\%$ и печени $10,4\%$ и с хроническим течением – на $8,4\%$ и $5,8\%$ соответственно по сравнению с контролем.

Таблица 2-Биологическая ценность мяса при бордетеллезе

Группа животных	Мышечная ткань		Печень	
	Кол-во клеток (тетрахи-мена пирифор-мис) в $1 \text{ мл} \times 10^4$	Относительная биологическая ценность, %	Кол-во клеток (тетрахимена пириформис) в $1 \text{ мл} \times 10^4$	Относительная биологическая ценность, %
Острое течение	237	82,3	233	89,6
Хроническое течение	264	91,6	245	94,2
Контроль	288	100	260	100

При изучении физико-химических показателей мяса, полученного от больных бордетеллезом свиней, было достоверно установлено лишь изменение реакции среды (pH) при остром течении заболевания и составила через 24 часа $6,35 \pm 0,07$, через 72 - $6,26 \pm 0,07$.

Эти результаты свидетельствуют об ухудшении физико-химических показателей мяса, особенно полученного от животных с острым течением бордетеллеза, и, следовательно, некотором нарушении процессов его созревания и хранения.

Одним из главных показателей, по которому судят о санитарном состоянии мяса, его безопасности и доброкачественности, является степень его бактериального загрязнения. При бактериальном исследовании органов больных животных наряду с *B. bronchiseptica* выделяли из тех же проб кишечную палочку в 32% случаев, стрептококки в 8% , стафилококки в 14% , протей – в 8% , сальмонеллы из органов в 6% случаев, в контроле выделяли из органов лишь стрептококки и стафилококки в 2% случаев.

Заключение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что органолептические показатели мяса свиней при бордетеллезной инфекции существенно не отличаются от мяса, полученного при убойе здоровых животных. Однако снижение активности фермента пероксидазы, накопление продуктов распада белков, повышение pH среды (по сравнению с мясом здоровых животных), свидетельствует об ухудшении физико-химических показателей мяса, и, следовательно, нарушении процессов его созревания и хранения. Низкий показатель калорийности, пищевой и биологической ценности мяса свидетельствует о недостаточном удовлетворении такого мяса физиологическим потребностям организма человека в полноценных питательных веществах и энергии.

При бордетеллезной инфекции свиней происходит прижизненное обсеменение органов и тканей условно-патогенной микрофлорой, которая может стать причиной развития у человека пищевых токсикозов и токсикоинфекций.

Таблица 3-Физико-химические показатели мяса больных бордетеллезом животных

Показатели	Срок хранения., часы	Исследование мяса больных животных									Контроль (здоровые животные)		
		Убой на 7 день после заражения			Убой на 14 день после заражения			Убой на 52 день после заражения					
		+	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±
Реакция на пероксидазу	24	2	-	-	3	-	-	2	-	-	3	-	-
	72	1	-	1	2	-	1	2	-	-	3	-	-
Реакция с сернокислой медью	24	-	2	-	-	3	-	-	2	-	-	3	-
	72	-	2	-	-	2	1	-	2	-	-	3	-
Реакция среды (рН)	24	6,35±0,07*			5,99±0,54			5,89±0,12			5,76±0,11		
	72	6,26±0,07*			6,17±0,58			5,80±0,15			5,69±0,11		

Примечание: + - положительная реакция; - - отрицательная реакция; ± - сомнительная реакция; * - степень достоверности $P < 0,05$

Литература. 1. Артемьева, С.А. Руководство по бактериологическому исследованию мяса / С.А. Артемьева - М.: Агропромиздат, 1989. - 112 с. 2. Богуш, А.А. Мясо, его переработка и хранение / А.А. Богуш; Учеб. пособие. - Мн.: Ураджай, 1995. - 168 с. 3. Каменская, Т.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и внутренних органов свиней при гемофильном полисерозите: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук: 16.00.06 / Т.Н. Каменская. РНИУП «ИЭВ им. С.Н. Вышеслесского НАНБ». - Минск, 2001. - 20 с. 4. Миланко, А.Я. Бордетеллез свиней / А.Я. Миланко, Г.И. Ребенко, Д.В. Душкин // Ветеринария. - 1996. - № 3. - С. 22 - 24. 5. Справочник по ветеринарно-санитарной экспертизе пищевых продуктов животноводства / В.И. Хоменко [и др.]; Под ред. В.И. Хоменко. - К.: Урожай, 1989. - 352 с.

УДК 619:616.98:579.882.11

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ХЛАМИДИОЗЕ

Фомченко И.В.

УО «Витебская ордена «Знак почёта» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

У половозрелых самцов основными патоморфологическими признаками генитального хламидиоза являются орхиты, перiorхиты, уретриты, баланопоститы, простатиты, семенные везикулиты и купериты. Морфогенез патологических процессов в семенниках нам представляется в следующей последовательности. Хламидии преодолевают гемато-тестикулярный барьер, проникают в ткани семенника и вызывают дистрофию, некроз сперматогенного эпителия и прежде всего, клеток Сертоли. Погибшие клетки рассасываются преимущественно многоядерными фагоцитами. В дальнейшем преобладают склеротические и атрофические изменения семенных канальцев, приводящие к снижению уровня спермиогенеза (олиго- и азооспермии) и воспроизводительной функции больных производителей.

Beside male main the basic pathomorphological genital chlamydiosis. are orchitis, periorchitis, urethritis, balanopostitis, prostatitis, seed veziculitis and cuperiitis. Morfogeneses pathological processes in testiculis it is represented to us in following sequence. chlamydia overcome blood-testiculis a barrier, get into fabrics testiculis and cause a dystrophy, necrosis testiculis epitelia and first of all, cells Sertoli. The lost cells resolve mainly multinuclear phagocytes. In the further prevail sclerous and atrofia changes seed канальцев, leading decrease in a level spermiogenesis and reproductive function of sick manufacturers.

Хламидиоз - инфекционное заболевание человека, животных и птиц, вызываемое морфологически антигенно-родственными микроорганизмами. У крупного рогатого скота это заболевание проявляется абортами, рождением нежизнеспособного или слабо развитого молодняка, пневмониями, энтеритами, артритами, конъюнктивитами, энцефаломиелитами. Хламидиоз наносит животноводческим хозяйствам ощутимый экономический ущерб, который выражается в снижении или потере воспроизводительной функции маток из-за абортов, массовых гинекологических заболеваниях, падеже и снижении прироста живой массы молодняка, затратах на лекарственные и профилактические препараты, дезинфекцию и дератизацию.

Ветеринарная наука и практика добились значительных успехов в борьбе с инфекционными болезнями животных, тем не менее в этой области имеется ряд нерешенных вопросов, связанных прежде всего с появлением новых или малоизученных болезней. К группе малоизученных болезней относится и хламидиоз крупного рогатого скота.

Актуальность исследования по изучению проблемы хламидиоза неоднократно доказана во многих