

антгельминтики при фасциозе крупного рогатого скота / М.В. Якубовский, Т.Я. Мяцова, С.И. Лавор, Н.Ю. Щурова // Основные патологии животных и современные технологии профилактики болезней: матер. Межд. науч.-практ. конф., Гродно, 19-21 ноября 2008 г. / ГГАУ. Гродно, 2009. – С.68 – 76. 10. Ястреб, В.Б. Побочные эффекты антгельминтиков / В.Б. Ястреб, Т.С. Новик // Восьмой Международный конгресс по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных, Москва, 6– 8 апреля, 2000г. / Рос. с– х. акад. – Москва, 2000. – С. 172 – 175.

УДК 619:614.31

ДИАГНОСТИКА САРКОЦИСТОЗА У СВИНЕЙ ПРИ ПОСЛЕУБОЙНОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ И ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Янченко А.Е., Кошнеров А.Г., Игнатович К.М.

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

В статье отражены результаты сравнительного исследования эффективности методов послеубойной диагностики саркоцистоза свиней, а также эффективности ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения при диагностике саркоцистоза свиней.

THE DIAGNOSTICS OF PIGS SARCOCYSTOSIS AT POST-SLAUGHTER VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION AND ITS PERFECTION / Yanchenko A.E., Koshnerov A.G., Ignatovich K.M.

The results of comparative researches of the efficiency of the methods post-slaughter diagnostics at pigs sarcocystosis, and efficiency of veterinary and sanitary examination of the stock-raising products at pigs sarcocystosis represent in this article.

Введение. Свиноводство позволяет в короткие сроки получать потомство и производить большое количество мясного сырья при относительно невысокой себестоимости.

Саркоцистоз и другие паразитозы-зоонозы создают определенные препятствия в получении безопасной и ценной свинины, необходимой для производства из нее высококачественных безвредных продуктов (сырокопченых и др.), поскольку саркоцистами свиней может заразиться человек (как один из дефинитивных хозяев саркоцист свиней).

Лечение животных, больных саркоцистозом, практически не разработано, поэтому важнейшим профилактическим мероприятием

инвазии служит своевременная послеубойная экспертиза и применение совершенных достоверных методик диагностики болезни.

Повышение санитарного качества, а также пищевой и биологической полноценности продуктов питания, их полная безвредность имеют немаловажное значение для сохранения здоровья людей. Важнейшим мероприятием в решении этих задач является научнообоснованная ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных [1, 2, 3]. Поэтому особого внимания заслуживает оценка мяса, полученного от животных, пораженных различными заболеваниями.

Мясо содержит в необходимом соотношении и доступной для усвоения форме почти все вещества, в которых нуждается организм человека. Однако мясо в полной степени отвечает своему назначению как основной продукт питания человека только в том случае, если оно получено от здоровых животных. Следует учитывать, что продукты убоя животных могут быть источниками инфекционных, инвазионных заболеваний общих для человека и животных, и причиной тяжелых пищевых отравлений человека.

Постоянно совершенствуемые технологии переработки различного сельскохозяйственного сырья и расширение ассортимента реализуемых, в том числе на рынках, продовольственных товаров, обуславливает необходимость усиления ведомственного и государственного контроля на всех этапах оборота подконтрольных ветслужбе продуктов.

Следовательно, проведение ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя животных в условиях их производства службой ОПВК, в условиях рынка – ветслужбой ЛВСЭ, владеющей совершенными методами диагностики болезней при экспертизе по оценке доброкачественности сырья и продукции, позволяют в значительной степени защитить потребителя от недоброкачественной или опасной в санитарном отношении продукции. Также установление научно обоснованных причин выбраковки продукции животного происхождения позволит проводить научно обоснованную систему профилактических мероприятий.

Исходя из этого, в работе была поставлена цель: изучение эффективности ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения при диагностике саркоцистоза свиней и сравнительное изучение методик диагностики саркоцистоза, рекомендованных при послеубойной ветсанэкспертизе, и экстенсивности заражения в зависимости от возраста хозяина.

Материал и методы. В работе использованы исследования, которые проводились в лабораторных и производственных условиях в течение 2006–2010 гг.

В лабораторных условиях на кафедре ветсанэкспертизы и в производственных условиях (ЛВСЭ рынков), провели исследование эффективности ниже описанных способов обработки срезов для компрессорной микроскопии в сравнительном аспекте свинины (от домашних и диких свиней).

Материалом для сравнительного исследования эффективности методов посмертной (послеубойной) диагностики саркоцистоза было мясо свиней охлажденное, мороженное, в том числе заведомо известное в инвазировании саркоцистами. Сравнивали 4 метода диагностики саркоцистоза:

- компрессорная микроскопия без обработки срезов;
- компрессорная микроскопия с окраской срезов по Романовскому–Гимза (метод Козелкина);
- компрессорная микроскопия с окраской срезов метиленовым синим (по Кокуруину);
- компрессорная микроскопия с окраской срезов малахитовым зеленым (в нашей модификации метода Кокурина).

Малахитовый зеленый – синтетический диаминотрифенил-метановый краситель, применяемый для прижизненной окраски клеточных ядер, растворим в воде и этаноле, поэтому мы и использовали данный краситель для выявления эффективности его применения с целью дифференциации саркоцист (в результате окраски ядер трофозоитов).

Исследовали по 15 и более проб каждым методом. Из каждой пробы мяса (ножек диафрагмы, корня языка, а также, при наличии, из брюшных, межреберных мышц, пищевода, сердца, поясничных) изготавливали по 24 среза по общепринятой методике трихинеллоскопии. Срезы просматривали под микроскопом (8×10), учитывали количество саркоцист, выявляемых трихинелл и другие обнаруженные мышечные включения, после чего снимали верхнее стекло компрессория, а срезы обрабатывали ниже указанными реактивами и опять учитывали количество выявляемых паразитов.

Применяли и метод люминесцентной микроскопии мышц. Для этого разрезанную поверхность мышечной ткани облучали ультрафиолетовыми лучами с помощью люминоскопа ОЛД-41. От 3-х туш с сомнительными включениями пробы мышц исследовались гистологически по общепринятой методике с окрашиванием гематоксилин-эозином.

Послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов убойных животных проводили согласно действующим «Ветеринарно-санитарным правилам осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (2008).

Внутренние органы и мясо с патологическими изменениями подвергали зачистке или утилизации, с последующим взвешиванием и уничтожением конфискатов.

Органолептические и физико-химические исследования мяса проводили в соответствии с ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести», ГОСТ 23392-78 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса», а также согласно действующим «Ветеринарно-санитарным правилам осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (2008).

При подозрении, что мясо получено от больных животных, проводили также бактериоскопическое исследование. Отбирали пробы мышц, лимфатических узлов и паренхиматозных органов, которые отсылали в лабораторию для проведения бактериологического анализа и оформляли соответствующие сопроводительные документы согласно ГОСТ 21237-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа».

Относительную биологическую ценность продуктов убоя изучали на тест-объектах инфузориях *Tetrachimena piriformis*. Исследования проводили согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис», утвержденным Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ (1997).

Относительную биологическую ценность мяса и мясопродуктов определяли по интенсивности размножения инфузорий на питательном субстрате, содержащем в качестве источника белка и стимуляторов роста исследуемые образцы. Показателем относительной биологической ценности служило отношение числа выросших за 4 суток инфузорий на опытном образце к числу клеток, выросших в контроле (%). Контролем при анализе служили пробы мяса от здоровых животных.

Результаты исследований. Результаты сравнительной оценки методов послубойной компрессорной диагностики саркоцист с окраской срезов различными методиками приведены в таблице 1.

Исследовали свинину от животных разного возраста, принадлежащих агрокомбинату «Юбилейный» Оршанского района, им. Машерова Сенненского района и фермерскому хозяйству КФК «Гаврик» Полоцкого района.

Таблица 1 – Результаты сравнительной оценки методов послубойной диагностики саркоцистоза

Возраст, месяцев	Количество исследованных туш свиней	Выявлено пораженных, методами:							
		микроскопия без обработки срезов		микроскопия с окраской по Романовскому-Гимза		микроскопия с окраской метиленовым синим по Кокурину		микроскопия по Кокурину, но с окраской малахитовым зеленым (модификация)	
		всего	%	всего	%	всего	%	всего	%
До 2	15	–	–	–	–	–	–	–	–
2-4	15	1	6,6	2	13,3	2	13,3	3	20
4-6	42	5	11,9	9	21,4	8	19,0	9	21
6-8	15	4	26,6	10	66,6	9	60,0	10	66,6
8 и старше	71	15	21,1	50	70,4	49	69,0	51	71,8
Всего	158	24	15,1	71	44,9	68	43,0	73	46,2

Среди молодняка 2–4-месячного возраста наибольшее количество зараженных выявлено окраской с просветлением срезов по Кокуруину в нашей модификации. Для выявления саркоцист и дифференциации эндозитов (мерозитов) саркоцист хорошие результаты получали при окраске срезов по Романовскому–Гимза, но недостаток методики заключается в том, что необходимо длительное время для окраски, что трудно совместимо с конвейерной технологией переработки животных; в этом и преимущество модификации с малахитовым зеленым, для окраски которым достаточно 2–3 мин.

Исследования свидетельствуют также, что экстенсивность поражения саркоцистами с возрастом свиней увеличивается. Это подтверждается всеми использованными нами методами послеубойной диагностики инвазии.

При сравнительной оценке методов с окраской срезов мышц с раздавленными включениями (до обработки цисты выявляли в виде сероватых включений с просыное зерно) непетрифицированные лучше окрашивались краской по Романовскому–Гимза, чем раствором метиленовой сини (саркоцисты обнаруживались при микроскопии под малым увеличением, а под средним увеличением в них обнаруживались бокаловидной и в форме запятой (в цистах) мерозонты, которые окрашивались в голубой цвет, с темно-красным ядром в тупой части их, что имеет значение в дифференциальной диагностике инвазии).

При незначительной петрификации цист значительно лучше выявлялись и дифференцировались саркоцисты при обработке срезов мышц по Кокуруину в нашей модификации (мерозонты окрашивались в зеленовато-голубой цвет, ядро – в более темный, в результате чего легко дифференцировались).

Методом люминесцентной микроскопии хорошо выявлялись саркоцисты непетрифицированные и на начальной стадии петрификации (саркоцистные включения светились оранжевым цветом, в отличие от цистицерков, которые выявляли в виде красного и розово-красного свечения).

Анализируя результаты сравнительного изучения методов обработки мышечных срезов, можно заключить, что окрашивание срезов мышц значительно увеличивает степень выявления саркоцист, а окрашивание срезов малахитовым зеленым при компрессорном послеубойном исследовании свинины повышает степень выявления саркоцист почти в 3 раза.

При внешнем осмотре туш свиней, у которых выявляли саркоцисты, было установлено, что они имели нормальную упитанность, специфический, свойственный для свинины цвет и запах, упругую консистенцию мышечной ткани, хорошую степень обескровливания, жир белого цвета, умеренно эластичный. Это свидетельствует о том, что при послеубойной экспертизе чаще регистрируется хроническая форма саркоцистоза.

Были проведены физико-химические исследования, исследование относительной биологической ценности мяса и сердечной мышцы пораженных саркоцистами, от инвазированных туш свиней. Контролем служили пробы от туш здоровых свиней.

В ходе проведенных исследований было установлено, что показатель реакции среды (рН) во всех пробах мяса, у которых выявляли зараженность до 40 саркоцист, колебался в пределах $5,89 \pm 0,56$ и $5,93 \pm 0,58$, в контроле $5,61 \pm 0,72$, т.е. находились в пределах нормы; реакция на активность фермента пероксидазы была положительной, а реакция с сернокислородной медью во всех пробах – отрицательной, т.е. имели место показатели, характерные для мяса, полученного при убое здоровых животных.

Результаты исследования биологической ценности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Относительная биологическая ценность продуктов убоя свиней при саркоцистозе

Группа животных	Мышцы		Сердце	
	Количество клеток	%	Количество клеток	%
Больные животные	283	$94,02 \pm 2,31$	265	$83,86 \pm 2,14$
Здоровые животные (контроль)	301	100,0	316	100,0

Данные этой таблицы свидетельствуют о незначительном снижении относительной биологической ценности мяса и достоверном снижении ее в пробах из сердца больных саркоцистозом. Таким образом, можно утверждать, что в мясе больных саркоцистозом животных изменяются обменные процессы, а это, в свою очередь, сопровождается снижением биологической и питательной ценности данных продуктов.

Заключение. Для послеубойной дифференциальной диагностики саркоцистоза компрессорной микроскопией необходимо применять окраску мышечных срезов, что увеличивает степень выявления саркоцист. Применение малахитового зеленого при компрессорной микроскопии увеличивает степень выявления саркоцист в 2 и более раза.

Физико-химические показатели мяса животных при слабом поражении саркоцистозом (хроническая форма) схожи с показателями мяса от здоровых животных. Относительная биологическая ценность мяса больных саркоцистозом свиней снижается до $94,02 \pm 2,31\%$, в мышце сердца – до $83,86 \pm 2,14\%$.

Необходимо проводить обязательный мониторинг животных, мяса и мясопродуктов в хозяйствах для совершенствования методов диагностики

и предотвращения убоя больных животных и направления продуктов их убоя на реализацию. При выполнении трихинеллоскопии выявлять и учитывать в отчетной документации отдельными пунктами как выявление трихинелл, так и саркоцист как опасных зоонозов.

Литература

1. Косюк, В.И. Ветеринарный надзор на рынках / В.И. Косюк, И.Г. Серегин // Ветеринария. – 1991. – № 9. – С. 3–5. 2. Лемеш, В.М. Организация ветеринарного надзора на мясоперерабатывающих предприятиях / В.М. Лемеш // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» / Под общ. ред. А.И. Ятусевича. – Витебск, 1999. – Т. 35, ч. 1. – С. 78–79. 3. Подунова, Л.М. Экспертиза пищевых продуктов / Л.М. Подунова. – Пермь, 1992. 4. Богуш, А.А. Повышение качества мяса / А.А. Богуш. – Мн. : Ураджай, 1980. – 120 с.

УДК 619:616.99(467)

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Ятусевич А.И., Захарченко И.П., Субботина И.А., Сандул А.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Приведены данные по изучению влияния препаратов из лекарственных растений на организм крупного рогатого скота, на микрофлору и микрофауну желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

The article features the data on studying the influence of substances derived from plants on the organism of cattle and on the microflora and microfauna of the gastrointestinal tract of cattle.

Введение Лекарственные растения давно и довольно успешно используются как в медицинской, так и в ветеринарной практике. Ряд лекарственных растений, таких как полынь горькая, пижма обыкновенная, аир болотный и др. являются эффективными противопаразитарными препаратами и применяются при различных гельминтозных заболеваниях [2,3]. Во многих источниках литературы описаны механизмы действия различных препаратов из лекарственных растений, приведены наиболее оптимальные (по мнению авторов и исследователей) дозировки и способы применения препаратов, однако практически ни в одном доступном нам источнике литературы мы не нашли упоминания о влиянии тех или иных препаратов как на организм больных (либо здоровых) животных в целом, так и на состав микрофлоры и микрофауны желудочно-кишечного тракта в частности.