

ВЛИЯНИЕ ГЕЛЬМИНТОЗОВ НА КАЧЕСТВО МЯСА ОВЕЦ

М.И.С. ИБРАХИМ

аспирант

И.Г. ГЛАМАЗДИН

доктор ветеринарных наук

Н.Ю. СЫСОЕВА

кандидат ветеринарных наук

*Московский государственный университет пищевых производств,
109316, Москва, ул. Талалихина, 33, e-mail: Glamazdin@yandex.ru*

У овец в Московской области установлен диктиокаулез, протостронгилез, мюллериоз, цистокаулез, остертагиоз, трихостронгилез, нематодироз, гемонхоз, фасциоз, цистицеркоз тонкошейный и эхинококкоз. Изучена эффективность метода ИФА в диагностике гельминтозов у овец, которая составила 75,5–100 %. Наиболее существенные отклонения в химическом составе мяса овец отмечены при легочных нематодозах, эхинококкозе и фасциозе.

Ключевые слова: гельминтозы, овцы, химический состав мяса.

Результаты паразитологических исследований последних лет подтверждают необходимость регулярного мониторинга паразитарной инвазии [5]. Гельминтозы широко распространены среди овец, в некоторых регионах России популяция мелкого рогатого скота поражена легочными стронгилятозами на 80 % [2, 8]. В результате эпизоотологических исследований у овец в Нижегородской и Волгоградской областях зарегистрирован 21 вид гельминтов: 3 вида трематод (15,0 %), 4 – цестод (20,0 %) и 14 – нематод (65,0 %) [6]. В научной литературе также имеются данные, что гельминтозы могут влиять на качество мяса, изменяя соотношения компонентов химического состава мышечной ткани [1].

Исходя из вышеизложенного, целью наших исследований было изучение нозологического профиля гельминтозов у овец, поступающих на убойные пункты Московской области; эффективности серологических методов диагностики гельминтозов и влияния гельминтозов на качество мяса овец.

Материалы и методы

Исследования проводили на Раменском мясокомбинате, где отбирали пробы фекалий, образцы сыворотки крови, осуществляли ветеринарно-санитарную экспертизу туш овец, гельминтологическое вскрытие пищеварительного тракта.

Гельминтологические вскрытия внутренних органов и пищеварительного тракта, ово- и ларвоскопические исследования проб фекалий проводили на 270 овцах. Подсчет количества яиц и личинок гельминтов в 1 г фекалий осуществляли при помощи счетной камеры ВИГИС. На основании морфологической структуры инвазионных личинок по П. Ф. Полякову (1953) проводили идентификацию стронгилят пищеварительного тракта до рода после культивирования личинок [4, 7].

Для серологических тестов исследовали сыворотку крови от 340 овец. В мультиантигенном варианте серологического теста за основу брали ИФА.

Для сенсбилизации планшетов применяли антигены гельминтов в количестве 200 мкл на лунку, разведенном в 0,01 М карбонатно-бикарбонатном буфере с рН 9,6 до концентрации 10 мкг/мл. Исследуемые и контрольные сыворотки разводили 0,01 М фосфатно-солевым буфером рН 7,2 с 0,05%-ным содержанием твина-20 до диагностического титра 1 : 200 и вносили в лунки в объеме 100 мкл. Инкубировали в течение 30 мин при 37 °С. На следующем этапе постановки ИФА вносили конъюгат по 100 мкл в каждую лунку в рекомендуемом рабочем разведении на 0,01 М фосфатно-солевым буфере рН 7,2 с 0,05%-ным содержанием твина-20. Инкубировали.

Далее вносили 100 мкл/лунку субстратной смеси, состоящей из цитратного буфера рН 5,0 с добавлением стабилизированной 30%-ной перекиси водорода и ортофенилендиамина. Результаты учитывали на фотометре при длине волны 492 нм. Использовали мультиантигенный вариант теста, т. е. каждую сыворотку исследовали на антигены: нематод пищеварительного тракта, нематод легких, цистицерки тонкошейные, фасциолы, эхинококки.

Для определения химического состава отбирали пробы мышечной ткани овец. Определяли массовую долю воды (влаги), белка, жира и золы в процентах, согласно общепринятым методикам.

Результаты и обсуждение

При исследовании 270 овец, убитых на мясокомбинате и подвергшихся ветеринарно-санитарной экспертизе, из органов дыхания всех животных было выделено 553 экз. нематод. Из них 28,2 % идентифицированы как *Dictyocaulus filaria*, 53,5 % – как представители семейства Protostrongylidae, в том числе 15,6 % – *Protostrongylus kochi*, 10,3 % – *Mullerius capillaris* и 7,0 % – *Cystocaulus nigrescens*.

Нематоды пищеварительного тракта овец представлены несколькими родами подотряда стронгилят. Обнаружено всего 832 экз. гельминтов. Наиболее распространены *Ostertagia circumcincta* – 32,5 %, *Trichostrongylus colubriformis* – 16,2, *Nematodirus filicollis* – 15,3, *Haemonchus contortus* – 46,0 %.

Эффективность диагностического теста оценивали по чувствительности реакции специфических антител хозяина с антигенами гельминтов. Наименьшее количество диагностических антител выявляли при инвазии овец нематодами пищеварительного тракта, чувствительность теста составила 75,5 % (табл. 1). Максимальная чувствительность теста была достигнута при диагностике фасциолеза и тонкошейного цистицеркоза – 96,8 и 100 % соответственно. Из 200 сывороток крови от незараженных гельминтами животных 21 сыворотка дала ложноположительный ответ, что составляет 10 %.

Наибольшая эффективность достигнута при диагностике тонкошейного финноза и фасциолеза.

1. Эффективность ИФА при исследовании сывороток крови овец, зараженных разными видами гельминтов

Болезнь	Обследовано животных	Число положительных реакций	Чувствительность, %
Нематодозы ЖКТ	53	40	75,5
Легочные нематодозы	17	15	88,2
Цистицеркоз тонкошейный	14	14	100
Фасциолез	31	30	96,8
Эхинококкоз	8	7	87,5
Здоровые животные (контроль)	200	21	10

Вкусовые качества и питательная ценность мяса зависят от его химического состава: содержания влаги, белков, жиров и золы. Как видно из таблицы 2 при нематодозах пищеварительного тракта увеличивается количество воды до 79,45 %, а количество белка и жира уменьшается до 18,31 и 1,24 % соответственно.

2. Влияние гельминтозов на качество мяса овец

Инвазия	Химический состав длиннейшей мышцы спины, %			
	вода	белок	жир	зола
Нематодозы ЖКТ	79,45	18,31	1,24	1,03
Легочные нематодозы	80,03	17,53	1,15	1,02
Цистицеркоз тонкошейный	79,08	18,05	1,27	1,05
Фасциолез	78,65	18,43	1,04	1,03
Эхинококкоз	78,53	18,65	1,76	1,06
Здоровые животные (контроль)	74,57	20,73	3,59	1,05

Наибольшие изменения в соотношениях компонентов, определяющих химический состав длиннейшей мышцы спины, отмечены при легочных нематодозах: вода – 80,03 %, белок – 17,53, жир – 1,15, зола – 1,02 %.

Таким образом, гельминтозы вызывают существенные отклонения в химическом составе мяса овец. Наиболее заметны отклонения в количестве воды, белка и жира. Легочные нематодозы, фасциолез и эхинококкоз овец способствуют повышению уровня воды и снижают количество белка и жира в мясе овец.

В результате проведенных экспериментов нами установлен нозологический профиль гельминтозов у овец: диктиокаулез, протостронгилез, мюллерриоз, цистокаулез, остертагиоз, трихостронгилез, нематодироз, гемонхоз. Также диагностированы фасциолез, цистицеркоз тонкошейный и эхинококкоз.

Эффективность ИФА составила 75,5–100 %, что может быть использовано для прижизненной диагностики гельминтозов овец и оценке эпизоотологической ситуации.

Влияние гельминтозной инвазии на качество продуктов убоя выражается в изменении процентного соотношения составных компонентов, определяющих химический состав мяса. Наиболее существенные отклонения в химическом составе мяса овец отмечены при легочных нематодозах, эхинококкозе и фасциолезе.

Литература

1. Гламаздин И.Г., Коробов А.И., Римиханов Н.И., Сысоева Н.Ю. Оценка качества мяса зараженных животных и диагностика фасциолеза // Журнал Овцы, козы и шерстяное дело. – М., 2009. – № 4 – С. 81–84.
2. Давудов Д.М., Махмудова Б.М. Ассоциация диктиокаулюсов и эхинококков в условиях совместной инвазии // Тр. Дагестанского гос. пед. ун-та. – 1996. – С. 111–113.
3. Кармалиев Р.С. Гельминтозы пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных в Западно-Казахстанской области и эффективность средств защиты // Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – 2004. – Т. 40. – С. 105–111.
4. Терентьев Ф.А., Марков А.А., Польшковский М.Д. Болезни овец. М.: Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1963. – 520 с.
5. Колесников В.И., Попов М.А., Зиниченко И.И. Гельминтофауна и динамика гельминтозов овец в специализированных хозяйствах Ставропольского края // Сб. науч. раб. СКЗНИВИ. – Новочеркасск, 1988. – С. 89–92.

6. *Мальцев К.Л.* Легочные стронгилятозы животных в Центральной зоне Европейской части РФ (эпизоотология, меры борьбы): Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Н. Новгород, 2006. – 40 с.

7. *Магомедов О.А.* Эпизоотология эзофагостомоза, буностомоза и нематодироза овец и меры борьбы с ними в Прикаспийском регионе: Дис. ... д-ра вет. наук. – М., 2007. – 301 с.

8. *Хайбрахманова С.Ш.* Региональные аспекты эпизоотологического надзора гельминтозов овец (профилактика, меры борьбы): Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Н. Новгород, 2012. – 22 с.

Influence of helminthosis on quality of meat of sheep

M.I.S. Ibrahim, I.G. Glamazdin, N.J. Sysoeva

It is established dictyocaulosis, protostrongylosis, muelleriosis, cystocaulosis, ostertagiosis, trichostrongylosis, nematodirosis, haemonchosis, fasciolosis, cysticercosis and echinococcosis (larva) in sheep in Moscow region. Efficiency of ELISA in diagnostics of helminthosis of sheep has made 75,5–100 %. The most essential deviations in chemical compound of sheep's meat are marked at pulmonary nematodosis, echinococcosis and fasciolosis.

Keywords: helminthosis, sheep, chemical compound of meat.