

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ

Датченко Оксана Олеговна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: roksalana511@mail.ru.

Ермаков Владимир Викторович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Vladimir_21_2010@mail.ru.

Ключевые слова: туша, молодняк, фасциолез, инвазия, интенсивность, экспертиза.

Цель исследований – повышение сортового состава туши в зависимости от интенсивности F. hepatica в печени молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Работа проводилась на кафедре «Эпизоотология, патология и фармакология» Самарского ГАУ. Перед убоем проводили прижизненную оценку зараженности фасциолами бычков черно-пестрой породы методом последовательных смывов. С соблюдением принципа аналогов во время предубойного осмотра крупного рогатого скота отбирали две группы молодняка в возрасте 14 месяцев в количестве 10 голов, по пять голов

в

группе.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя говядины изучали влияние фасциолеза на морфологический состав туши в зависимости от интенсивности инвазии. Материал исследований – туши молодняка крупного рогатого скота. В зависимости от интенсивности инвазии туши и ливер подразделяли на три группы. К I группе относили материал от низко инвазированных животных (10 ± 1 экз./гол.); ко II группе – от высоко инвазированных (22 ± 1 экз./гол.). К третьей группе (контроль) относили туши и внутренние органы свободные от F. hepatica. Установлено, что экстенсивность инвазии составляет 10%. При высокой интенсивности инвазии наблюдались морфологические изменения в печени, характеризующиеся воспалительными явлениями с разрывом соединительной ткани. При этом масса печени от средне зараженных бычков была больше на 7%, чем печени, полученной от здоровых бычков, что является следствием токсического, механического и аллергического воздействия трематод. Мясо, полученное от животных с высокой интенсивностью инвазии, по морфологическим показателям уступало мясу от здоровых животных. В зависимости от интенсивности инвазии выход сортовых отрубов имеет тенденцию к снижению. По сравнению с контролем разница мяса I сортности в первой группе составила 7,7 кг; во второй группе – 17,9 кг; II сортности, соответственно, по группам – 0,1; 2,3 кг, III – сортности – 0,2; 1,6 кг. При низкой интенсивности инвазии эти различия были незначительны.

VETERINARY-SANITARY INSPECTION OF BEEF CARCASS FOR FASCIOLIASIS

O. O. Datchenko, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department «Epizootology, Pathology and Pharmacology», FSBEI HE Samara SAU.

446442, Samara region, settlement Ust-Kinelsky, Uchebnaya street, 2.

E-mail: roksalana511@mail.ru.

V. V. Ermakov, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department «Epizootology, Pathology and Pharmacology», FSBEI HE Samara SAU.

446442, Samara region, settlement Ust-Kinelsky, Uchebnaya street, 2.

E-mail: Vladimir_21_2010@mail.ru.

Key words: carcass, young animals, fascioliasis, infection, intensity, examination.

The purpose of the research is to increase the grade quality of the carcass depending on the intensity of F. hepatica in the liver of young black-and-white stock. The work was carried out at the Department of «Epizootology, Pathology and Pharmacology» of the Samara State Agrarian University. Before slaughter, a live-animal estimate of fasciole infestation of black-and-white bull calves was carried out by the method of successive flushes. In compliance with the analysis principle, during the pre-slaughter inspection of cattle, two groups of young animals aged 14 months were

selected in the amount of 10 heads, five per each group. During the veterinary-sanitary examination of beef carcass, the effect of fascioliasis on the morphological composition of it was studied, depending on the infection intensity. The research involved carcass of young stock. Depending on the infection intensity, carcasses and liver were divided into three groups. Group I included material from low infected animals (10 ± 1 specimens/heads); group II – from highly infected animals (22 ± 1 specimens/ heads). The third group (control) included carcasses whose internal organs free of *F. hepatica*. It was found that the extent of infection was 10%. With high infection intensity, morphological changes in the liver were observed, characterized by inflammatory parts with connective tissue increase. At the same time, the liver weight of average level infected calf bulls was 7% greater than the liver obtained from healthy ones, which is a consequence of toxic, mechanical and allergic effects of trematodes. Meat obtained from animals with high infection intensity was inferior in morphological parameters to meat from good doers. Depending on the infection intensity, the yield of primal parts tends downward. In comparison with the control, the difference of meat of grade I quality in the first group was 7.7 kg; in the second group – 17.9 kg; grade II, respectively, in groups – 0.1; 2.3 kg, grade III – 0.2; 1.6 kg. With low infection intensity, these differences were insignificant.

В России и во многих странах мира фасциоз жвачных животных регистрируется довольно часто. При данном заболевании в организме животных происходят тяжелые органические нарушения, приводящие к снижению мясной и молочной продуктивности. *F. hepatica* обитает в печени и желчном пузыре жвачных животных. Данное заболевание вызывает тяжелые, необратимые патологические изменения в органах и тканях, а на стадии острого течения болезни нередко обуславливают гибель животных. При хроническом течении фасциоза снижается упитанность животных, уменьшается прирост их живой массы, молочная продуктивность коров [1, 2, 3, 6, 7].

Проблемы пищевой безопасности мясной продукции при фасциозе недостаточно изучены. По данным ряда авторов [1, 2, 7, 8, 9] фасциозная инвазия при высоких показателях интенсивности инвазии влияет на товарные качества, биологические свойства и санитарное качество продуктов убоя.

Снижение количества и качества животноводческой продукции связано с поражением животных фасциозом. По органолептическим, физико-химическим и санитарным показателям мясо крупного рогатого скота при высокой интенсивности инвазии *F. hepatica* в печени хуже, чем мясо от здоровых животных. Туша и внутренние органы животных при высокой интенсивности инвазии в большей степени обсеменены микрофлорой. При хранении такие туши портятся на 2-3 суток раньше, чем туши, полученные от здоровых животных. Более низкие товарные и ветеринарно-санитарные качества такого мяса отрицательно влияют на технологические процессы его переработки и в результате снижают качество готовой продукции [6, 7, 8].

Цель исследований – повышение сортового состава туши в зависимости от интенсивности *F. hepatica* в печени молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы.

Задачи исследований – провести оценку экстенсивности и интенсивности инвазии; изучить влияние разного уровня интенсивности инвазии на морфологический состав туши.

Материал и методы исследований. Работа проводилась на кафедре «Эпизоотология, патология и фармакология» Самарского ГАУ. Предварительно провели прижизненную оценку зараженности фасциолами бычков черно-пестрой породы методом последовательных смывов. С соблюдением принципа аналогов во время предубойного осмотра крупного рогатого скота отбирали две группы молодняка в возрасте 14 месяцев в количестве 10 голов, по пять голов в группе.

К контрольной группе относили животных, свободных от инвазии, к опытной – инвазированных. Материал исследований – туши и внутренние органы молодняка крупного рогатого скота. Отбор материала проводили по общепринятой методике. В точке послеубойного осмотра внутренних органов исследовали печень на наличие в желчных протоках *F. hepatica*. В зависимости от интенсивности инвазии туши и ливер подразделяли на 3 группы. К I группе относили материал от низко инвазированных животных (10 ± 1 экз./гол.); ко II группе – от высоко инвазированных (22 ± 1 экз./гол.). К третьей группе (контроль) относили туши и внутренние органы, свободные от *F. hepatica*.

В ходе ветеринарно-санитарного осмотра продукты убоя разделили на три группы, исходя из степени интенсивности инвазии печени *F. hepatica*: I группа (низкая степень инвазии) – 3 головы, II группа (высокая степень инвазии) – 2 головы, III группа – 5 голов (здоровые животные, печень свободна от *F. hepatica*) [4, 5].

Морфологическое отношение составных частей туши определяли путем деления четвертин на отрубы. Определяли весовое значение и процентное соотношение каждого отруба от массы туши.

Результаты исследований. Слабая зараженность бычков *F. hepatica* не оказывает влияния на показатели (табл. 1). В то же время при средней интенсивности поражений печени *F. hepatica* отмечали снижение массы плече-лопаточного, спинно-грудного и тазобедренного отрубов. Относительно отрубов, полученных от здоровых животных, уменьшение массы плече-лопаточного отруба по I и II группам составило 1,0; 1,4%; спинно-грудного, соответственно, 0,8; 1,3%; тазобедренного – 1,1; 1,2%; шейного – 0; 0,2%. Масса задней части туши здорового молодняка составила 128,5±2,5 кг (100%), что соответственно на 7,5±0,9%; 12,7±1,4% больше аналогичного показателя в I, II группах. Масса передней части туши больше, чем задней, в 1,4 раза. Но у инвазированного молодняка по сравнению со здоровыми аналогами этот показатель по группам был меньше – 11,4; 16,6 %. Такие различия можно объяснить тем, что у средне инвазированных бычков развились патологические изменения в органах и тканях при жизни, вызванные мигрирующими и растущими *F. hepatica* и их метаболитами. Туши здорового и инвазированного молодняка крупного рогатого скота разделявали согласно ГОСТ 7595-79 «Мясо. Разделка говядины для розничной торговли». К первому сорту относили отрубы: тазобедренный, поясничный, спинной, лопаточный, плечевой, которые, по данным авторов, составили 80,5% массы туши. Ко второму сорту – шейный отруб и пашины (11,7% массы туши). К третьему сорту – зарез, голень (7,4% массы туши). Инвазированный *F. hepatica* молодняк имел показатели хуже по выходу мяса по всем сортам. Разница по мясу I сорта составила 44,1 кг, II сорта – 6,7 кг, III сорта – 3,5 кг. Как следствие снижается мясная продуктивность молодняка крупного рогатого скота, особенно выход мякоти высшего сорта со спинно-грудной, плече-лопаточной и тазобедренной частей туши.

Таким образом, прослеживается закономерная тенденция, при которой морфологические изменения в печени развиваются в зависимости от интенсивности *F. hepatica*. Масса печени средне зараженных бычков больше, чем масса печени, здоровых бычков на 7%, что является следствием токсического, механического и аллергического воздействия трематод. Установлено, что при средней интенсивности инвазии молодняк имеет худшие показатели по выходу мяса.

Таблица 1

Морфологическая характеристика туш молодняка крупного рогатого скота

Группа	Масса охлажденной туши		Отруб, % от массы туши								
	кг	%	Плечелопаточный	Спинно-грудной	Пояснично-крестцовый	Тазобедренный	Шейный	Пашина	Зарез	Голяшка передняя	Голяшка задняя
I	232,2±4,9	100	13,3	32,6	9,1	26,5	9,3	2,5	2,5	2,2	2,6
II	225,7±4,3	100	11,6	30,7	10,6	24,9	8,2	2,1	2,1	2,2	2,3
III	235,5±5,5	100	14,8	33,5	9,9	27,8	9,5	2,4	2,5	2,3	2,6

Количественная оценка частей туши при слабой и средней интенсивности *F. hepatica* важна для определения товарности убойной продукции. Слабая зараженность бычков *F. hepatica* не оказывает существенного влияния на эти показатели. При средней интенсивности поражений печени *F. hepatica* наблюдалось заметное снижение массы плече-лопаточной, спинно-грудной, тазобедренной частей туши. Относительно контроля уменьшение массы плече-лопаточного отруба по группам составило 0,9; 1,9 %; спинно-грудного, соответственно, 0-2,2%; тазобедренного – 1,3-2,4%.

Заключение. Инвазия *F. hepatica* оказывает отрицательное влияние на выход сортовых отрубов туши. В зависимости от интенсивности инвазии выход сортовых отрубов имеет тенденцию к снижению. По сравнению с контролем разница по массе мяса I сортности в первой группе составила 7,7 кг; во второй группе – 17,9 кг; II сортности, соответственно, по группам – 0,1; 2,3 кг, III сортности – 0,2; 1,6 кг. При средней интенсивности фасциолезной инвазии молодняка снижается сортовой выход отрубов (тазобедренный, поясничный, спинной, лопаточный, плечевой).

Библиографический список

1. Горохов, В. В. Эпизоотическая ситуация по фасциолёзу в России / В. В. Горохов, И. А. Молчанов, М. А. Майшева, Е. В. Горохова // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2011. – №3. – С. 55-59.
2. Горохов, В. В. Распространение фасциолёза крупного рогатого скота в России по статистическим данным в период 2012-2016 годов / В. В. Горохов, И. Ф. Кленова, Е. В. Пузанова // Теория и практика паразитарных болезней животных. – 2018. – №19. – С. 142-145.
3. Горохов, В. В. Современная эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам сельскохозяйственных животных в России / В. В. Горохов, В. Н. Скира, Н. Ф. Кленова [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : мат. докладов науч. конф. – М., 2013. – Вып. 14. – С. 123-129.
4. Датченко, О. О. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя крупного рогатого скота при фасциолёзе / О. О. Датченко, Н. С. Титов, М. А. Нюнько // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития : материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. – Самара : РИЦ Самарской ГСХА, 2016. – С. 72-75.
5. Датченко, О. О. Влияние фасциолёза на ветеринарно-санитарные качества продуктов убоя крупного рогатого скота / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков // Известия Самарской ГСХА. – 2018. – №2. – С. 32-35.
6. Титов, Н. С. Результаты мониторинга гельминтозов коз / Н. С. Титов, В. С. Зотеев, А. А. Глазунова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – №1 (39). – С. 59-62.
7. Шелякин, И. Д. Метаболические изменения некоторых ферментов в организме крупного рогатого скота при фасциолёзе / И. Д. Шелякин, И. Ю. Венцова // Российский паразитологический журнал. – 2013. – №2. – С. 91-95.
8. Шелякин, И. Д. Некоторые вопросы ферментативной активности печени и патоморфологических изменений при фасциолёзе крупного рогатого скота / И. Д. Шелякин, С. Н. Семенов, О. А. Сапожкова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2014. – №15. – С. 346-350.
9. Ятусевич, И. А. Лечебно-профилактическая эффективность препарата «Клозан Плюс» при фасциолёзе у крупного рогатого скота / И. А. Ятусевич, Т. Н. Смаглей // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почёта государственная академия ветеринарной медицины. – 2016. – Т. 52, № 1. – С. 107-109.

References

1. Gorokhov, V. V., Molchanov, I. A., Maisheva, M. A., & Gorokhova, E. V. (2011). Epizooticheskaia situaciia po fasciolezu v Rossii [Epizootic situation on fascioliasis in Russia]. *Medicinskaia parazitologiya i parazitarnie bolezni – Medical parasitology and parasitic diseases*, 3, 55-59 [in Russian].
2. Gorokhov, V. V., Klenova, I. F., & Puzanova, E. V. (2018). Rasprostranenie fasciolioza krupnogo rogatogo skota v Rossii po statisticheskim dannim v period 2012-2016 godov [Fascioliasis infection spreading of cattle in Russia according to statistical data in the period 2012-2016]. *Teoriya i praktika parazitarnih boleznei zhivotnih – Theory and practice of parasitic diseases of animals*, 19, 142-145 [in Russian].
3. Gorokhov, V. V., Skira, V. N., Klenova, N. F., Volichev, A. N., Peshkov, R. A., & Postevoy, A. N. (2013). Sovremennaya epizooticheskaia situaciia po osnovnim gelimintozam seliskohoziaistvennih zhivotnih v Rossii [Now day Epizootic situation on main helminthiasis of farm animals in Russia]. *Theory and practice of combating parasitic diseases '13: materialy konferencii – materials of the conference*. (pp. 123-129). Moscow [in Russian].
4. Datchenko, O. O., Titov, N. S., & Nyunko, M. A. (2016). Veterinarno-sanitarnaia ekspertiza produktov uboia krupnogo rogatogo skota pri fasciolioze [Veterinary-sanitary examination of beef carcasses with fascioliasis]. *Actual problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in now day conditions of development '16: materialy regionalnoi nauchno-prakticheskoi mezhvedomstvennoi konferencii – materials of the regional scientific and practical interdepartmental conference*. (pp. 72-75). Samara: PC Samara SAA [in Russian].
5. Datchenko, O. O., Titov, N. S., & Ermakov, V. V. (2018). Vliianie fasciolioza na veterinarno-sanitarnie kachestva produktov uboia krupnogo rogatogo skota [Influence of fascioliasis on veterinary-sanitary qualities of beef carcasses]. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii – Bulletin Samara state agricultural academy*, 2, 32-35 [in Russian].
6. Titov, N. S., Zoteev, V. S., & Glazunov, A. A. (2013). Rezulitati monitoringa gelimintozov koz [Results of monitoring helminthiasis in goats]. *Izvestiia Orenburgskogo GAU – Izvestia Orenburg SAU*, 1 (39), 59-62 [in Russian].
7. Shelyakin, I. D., & Ventsova, I. Yu. (2013). Metabolicheskie izmeneniia некотoриh fermentov v organizme krupnogo rogatogo skota pri fasciolioze [Metabolic changes of some enzymes in the body of cattle with fascioliasis]. *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal – Russian journal of parasitology*, 2, 91-95 [in Russian].
8. Shelyakin, I. D., Semenov, S. N., & Sapozhkova, O. A. (2014). Nekotorie voprosi fermentativnoi aktivnosti pecheni i patomorfologicheskikh izmenenii pri fascioleze krupnogo rogatogo skota [Some questions of enzymatic activity of the

liver and pathomorphological changes in fascioliasis of cattle]. *Teoriia i praktika boribi s parazitarnimi bolezniami – Theory and practice of combating parasitic diseases*, 15, 346-350 [in Russian].

9. Yatusevich, I. A., & Smagley, T. N. (2016). Lechebno-profilakticheskaya effektivnost preparata «Klozan Plus» pri fascioleze u krupnogo rogatogo skota [Therapeutic and preventive efficiency of the drug «Clozan Plus» for fascioliasis of cattle]. *Uchenie zapiski uchrezhdeniia obrazovaniia Vitebskaia ordena Znak pocheta gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi medicini – Scientific notes of educational institutions Vitebsk Order Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine*, 52, 1, 107-109 [in Russian].