Общие требования: СТБ 1470-2012. – Введ. 18.01.2012. – Минск: Белорус. Гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2012. – 11 с.
14. Сокорутова, С. С. Проблемы внедрения систем управления качеством продукции в отечественном животноводстве / С. С. Сокорутова // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. – 2012. – № 1. – Т. 9. – С. 90-94.
15. Третьяк, Л. Н. Трудности и перспективы внедрения системы ХАССП на предприятиях пищевой промышленности Оренбургской области на современном этапе / Л. Н. Третьяк, А. П. Антипова, А. В. Куприянов // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 5. – С. 154-161.
16. Unnevehr, L. J. Improving food safety in meat and poultry: will new regulations benefit consumers? / L. J. Unnevehr, T. Roberts // Advancing the Consumer Interest. – 1997. – Т. 9, № 2. – P. 13-17.

УДК 619:616.993.192.1:636.3

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ОВЕЦ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ АИРА БОЛОТНОГО

И. П. Захарченко, Д. Н. Федотов

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора 7/11; e-mail: vsavm@vsavm.by)

Ключевые слова: *овцы, аир болотный, печень, селезенка, почки, брыжеечные лимфатические узлы, тонкий и толстый кишечник, настойка, жидкий экстракт.*

Аннотация. *Определено влияние препаративных форм аира болотного на морфологические изменения в организме овец.*

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE ORGANS OF SHEEP AS A RESULT OF THE USE OF PREPARATIVE FORMS ÁCORUS CÁLAMUS

I. P. Zakharchenko, D. N. Fedotov

EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine»
Vitebsk, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, 210026, Vitebsk, 7/11 first Dovatora st., e-mail: vsavm@vsavm.by)

Key words: *sheep, Ácorus cálamus, liver, spleen, kidneys, mesenteric lymph nodes, small and large intestines, tincture, liquid extract.*

Summary. *The effect of the preparative forms of Ácorus cálamus on morphological changes in sheep has been determined.*

(Поступила в редакцию 03.06.2019 г.)

Введение. В настоящее время овцеводство находится на качественно новом этапе развития, в чем немаловажную роль сыграли программы развития отрасли в Республике Беларусь.

Ведение овцеводства на ограниченной территории требует максимальной оперативности ветеринарной службы и, прежде всего, быстрой и правильной постановке диагноза. Успех проведенных специальных лечебно-профилактических мероприятий по оздоровлению хозяйства или комплекса как раз и определяется этим. Скопление большого количества животных на незначительных территориях влечет за собой ряд существенных изменений в зависимости от течения эпизоотических процессов. В последние годы в инвазионной патологии все большую роль играют ассоциативные паразитозы, вызванные двумя или несколькими паразитами, нередко с наслоением условно-патогенной микрофлоры. Установлено, что нет практически ни одного вида животных, у которого не обнаруживали бы тот или иной вид паразита. В природе смешанные паразитозы составляют до 80% случаев инвазионной этиологии. Ассоциированные (смешанные) паразитозы протекают значительно тяжелее, более длительно, с большим многообразием клинических признаков. При этом значительно чаще возникают различные осложнения, а также наслоения бактериальных инфекций: сальмонеллеза, пастереллеза, стрептококкоза и др. В связи с этим патоморфологическая диагностика занимает ведущее место в быстрой предварительной постановке нозологического диагноза. Ветеринарные специалисты должны хорошо владеть не только умением определять патологические процессы в органах и тканях при вскрытии трупа павшего животного, но и знать патологоанатомические изменения при моно- и ассоциативном течении болезни.

Исследования отечественных и зарубежных ученых, проведенные в последние годы, свидетельствуют о перспективах использования растений в борьбе с болезнями животных. Применение препаратов растительного происхождения имеет свои преимущества по сравнению с препаратами синтетического происхождения.

Разработка новых эффективных лекарственных средств на основе растительного сырья, обладающих малой токсичностью и не оказывающих побочного действия при длительном применении, является актуальной задачей ветеринарной медицины, поскольку они экологически чистые, экономически выгодны и могут с успехом конкурировать с дорогостоящими синтетическими препаратами.

Целью нашей **работы** являлось определение влияния препаративных форм (настойки и жидкого экстракта) аира болотного на морфологические изменения в органах овец.

Аир болотный – многолетнее травянистое растение, относящееся к семейству Ароидных (Araceae). Корневище аира болотного длинное, толстое, ползучее, с многочисленными придаточными корнями буровато-зеленого цвета с белой сердцевиной, с острым запахом и жгуче-горьким вкусом. Покрыто оно остатками листовых влагалищ. Цветет в июне-июле, однако плоды не вызревают, растение размножается исключительно вегетативно (корневищами). Корневища аира болотного содержат эфирное масло, в состав которого входят d-а-пипен; d-камфен; d-камфара, борнеол, евгенол, каломол, азарон, кариофиллен, куркумен, гвайен, селинен, акорон. Кроме этого, в корневищах содержатся горький гликозид акорин, дубильные вещества, танины, аскорбиновая кислота (до 150 мг), алкалоид каламин, камедь, крахмал, фитонциды, холин, смолы и люцетин [2, 3, 4, 5].

Материалы и методы исследования. Работа проводилась на базе кафедр паразитологии, патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Изучалось влияние настойки и жидкого экстракта аира болотного на морфологические структуры органов овец в возрасте 1-2 года. Животные были сформированы в 4 группы по 10 овец в каждой.

Препараты вводили энтерально: животным 1-й группы – настойку аира болотного в дозе 0,5 мл/кг массы тела 2-кратно с интервалом 24 ч; животным 2-й группы – жидкий экстракт аира болотного в дозе 0,2 мл/кг массы тела 2-кратно с интервалом 24 ч; 3-й группы – препарат «Тетрамизол гранулят 20%» (базовый препарат) в дозе 3,75 мг/кг (по ДВ) массы тела однократно; овцам 4-й группы препарат не задавался (контроль).

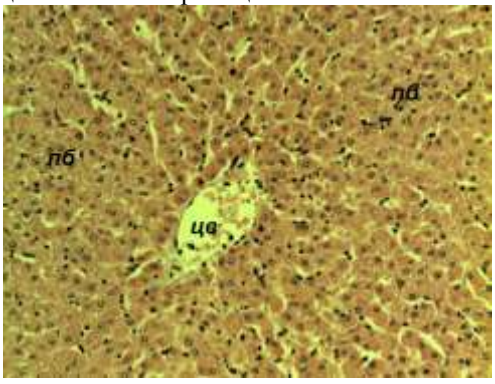
Для выявления патоморфологических изменений был произведен диагностический убой животных, задействованных в опытах, который проводился на 2, 8 и 14 сут эксперимента в прозектории кафедры патанатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Для гистологического исследования были отобраны кусочки печени, почек селезенки, брыжеечных лимфатических узлов, а также участки тонкого и толстого кишечника. Для исследования отбирали кусочки органов размером 1х1х0,5 см. При взятии проб учитывали анатомическое строение органа, вырезали кусочки таким образом, чтобы были захвачены капсула и паренхима. Материал фиксировали в 10%-м растворе нейтрального

формалина в течение суток при комнатной температуре. Гистологические срезы готовили на замораживающем микротоме, окрашивали гематоксилин-эозином по общепринятой методике.

Санитарное состояние помещений, где находились овцы, удовлетворительное, микроклимат соответствовал нормативам. Животные содержались на стандартном кормовом рационе со свободным доступом к корму и питьевой воде. За время опыта условия содержания и рацион были одинаковыми.

Результаты исследований и их обсуждение. При макроскопическом исследовании печени животных 1-й, 2-й и 4-й групп на 2-й день опыта было установлено, что орган не увеличен в размере, упругой консистенции, коричневого цвета, рисунок дольчатого строения на разрезе присутствует.

При гистологическом исследовании печени установили, что паренхима органа представлена структурно-функциональными единицами – дольками (рисунок 1), между которыми проходят тонкие соединительные прослойки, в которых располагаются междольковые артерия, вена и желчный проток (триады). Паренхиму печеночной дольки образуют гепатоциты. Они образуют тяжи (печеночные балки), идущие радиально от центральной вены к периферии. В центре балок проходят желчные капилляры. Их стенки образованы стенками гепатоцитов. Между печеночными балками залегают синусоидные капилляры. Пространства Диссе между стенкой гепатоцитов и эндотелием синусоидных капилляров не расширены. Кровеносные сосуды умеренно наполнены кровью, целостность и проницаемость их стенок не нарушены.



цв – центральная вена; *пб* – печеночные балки

Рисунок 1 – Микрофото. Печень овцы после применения настойки аира болотного в состоянии морфологической нормы (гематоксилин-эозин, ×200)

При макроскопическом исследовании почек было установлено, что они не увеличены в размере, упругой консистенции, коричневого цвета, граница между корковым и мозговым веществом на разрезе выражена. Почечные лоханки не расширены.

Гистологическое исследование почек показало, что строма органа образована капсулой из плотной неоформленной соединительной ткани и прослойками рыхлой соединительной ткани. Снаружи капсулы выявляются участки жировой клетчатки (рыхлая соединительная ткань с большим числом адипоцитов). Паренхима органа образована почечными канальцами двух типов: мочеобразующими и мочевыводящими, которые формируют корковое и мозговое вещество [1, 6].

Макроскопически селезенка животных 1-й, 2-й и 4-й групп не была увеличена в размере, имела упругую консистенцию, темно-красный цвет, рисунок лимфоидных узелков и трабекул на разрезе сохранен. Соскоб пульпы тыльной стороной ножа умеренный.

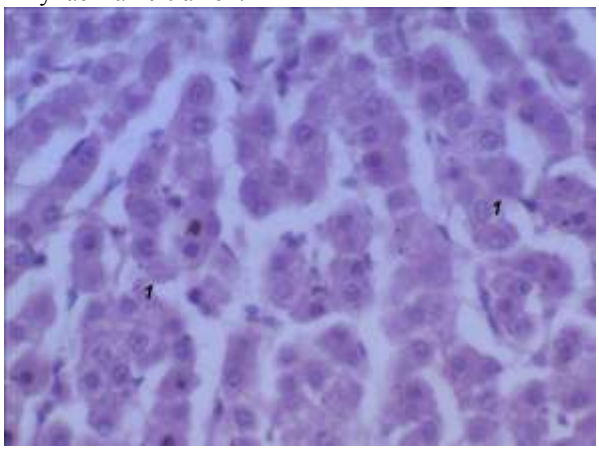
При гистологическом исследовании селезенки установлено, что строма органа образована соединительнотканной капсулой, покрытой мезотелием, и отходящими внутрь органа трабекулами (соединительнотканно-мышечными перегородками). В последних хорошо обнаруживаются участки рыхлой соединительной ткани с трабекулярными артерией, веной, а также пучки гладких миоцитов. Паренхима селезенки, сформированная ретикулярной и лимфоидной тканями, синусоидными капиллярами дифференцирована на красную и белую пульпу. Белая пульпа представлена расположенными без видимого порядка лимфоидными узелками, в которых выявляется лежащая эксцентрично центральная артерия. Красная пульпа содержит сосуды микроциркуляторного русла (кисточковые артериолы, синусоидные капилляры, венозные синусы и венулы), заполнена кровью. Здесь же выявляются множественные макрофаги, цитоплазма которых заполнена пигментными гранулами.

В брыжеечных лимфатических узлах тонкого и толстого кишечника овец 1-й, 2-й и 4-й групп патоморфологических изменений также не выявлено.

При гистологическом исследовании печени животных 3-й группы в цитоплазме гепатоцитов определяли мелкие по размеру вакуоли (пустоты), образовавшиеся на месте растворенных капель жира, что характерно для мелкокапельной жировой дистрофии (рисунок 2). Ядро клеток в состоянии пикноза. Синусоидные капилляры увеличены, пространства Диссе расширены.

На 8-й день опыта в печени овец, которым задавали препарат «Тетрамизол гранулят 20%», выявляли патогистологические изменения,

указывающие на развитие в органе жировой дистрофии. Балочное строение отдельных участков периферических и центральных зон долек сглажено. Пораженные клетки были увеличены, округлой формы, мелкоячеистые. В цитоплазме гепатоцитов определяли мелкие пустоты на месте растворенных капель жира. Ядра находились в центрах клеток, многие из них были в состоянии пикноза (сморщены). Макроскопически печень от животных этой группы была слегка увеличена в объеме, края притуплены, мягкой консистенции. Поверхность и на разрезе – желтовато-коричневого цвета. Рисунок дольчатого строения в пораженных участках сглажен.



1 – вакуоли на месте растворенных капель жира

Рисунок 2 – Микрофото. Печень овцы после применения препарата «Тетрамизол гранулят 20%». Мелкокапельная жировая дистрофия гепатоцитов, отек (гематоксилин-эозин, ×200)

Одновременно в печени животных, которым применяли настойку и жидкий экстракт аира болотного, отсутствовали патоморфологические изменения: балочное строение было выражено, клетки сохраняли многогранную форму, содержали 1-2 ядра.

На 14-й день эксперимента в печени овец, которым применяли препарат «Тетрамизол гранулят 20%», установили морфологические признаки, характерные для жировой дистрофии (рисунок 3). При этом в патологический процесс были вовлечены не все участки долек; количество гепатоцитов, находившихся в состоянии жировой дистрофии, было снижено по сравнению с предыдущим сроком. Параллельно отмечена тенденция к увеличению размеров гепатоцитов, особенно в участках, граничащих с поврежденными зонами, и увеличению в них числа

ядер, что свидетельствует об усилении репаративных процессов в дольках печени.

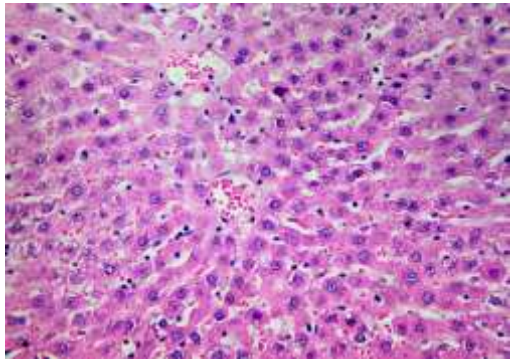


Рисунок 3 – Микрофото. Слабовыраженная крупнокапельная жировая дистрофия печени овец после применения препарата «Тетрамизол гранулят 20%» (гематоксилин-эозин, ×200)

Заключение. Таким образом, применение овцам настойки и экстракта аира болотного не вызывало патоморфологических изменений в органах. В то же время использование животным препарата «Тетрамизол гранулят 20%» способствовало возникновению мелкокапельной жировой дистрофии и отека печени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бузмакова, Р. А. Патоморфология и иммуноморфология при желудочно-кишечных нематодозах овец (стронгилоидоз, нематодироз, остертагиоз, гемонхоз): автореф. дис... д-ра вет. наук / Р. А. Бузмакова; Моск. вет. акад. им. К. И.Скрябина. – М., 1987. – 32 с.

2. Вишневец, Ж. В. Экологически чистые способы борьбы с гельминтозами животных / Ж. В. Вишневец, М. П. Синяков, И. П. Захарченко // Биоэкология и ресурсосбережение: материалы VIII Международной научно-практической конференции, (г. Витебск, 21-22 мая 2009 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2010. – С. 19-20.

3. Влияние препаратов растительного происхождения на организм животных / А. И. Ятусевич [и др.]. // Материалы IV науч.-практ. конф. Междунар. ассоц. паразитоценологов, Витебск, 4-5 ноября 2010 г. / УО «ВГАВМ». – Витебск, 2010. – С. 233-237.

4. Захарченко, И. П. Применение препаративных форм растений при борьбе со стронгилятозами желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота / И. П. Захарченко, Ю. О. Гришаева, В. М. Лемеш // Исследования молодых ученых: материалы X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрное производство и охрана природы», Витебск, 26-27 мая 2011 г. / УО «ВГАВМ»; ред. А. И. Ятусевич. – Витебск, 2011. – С. 51-53.

5. Лекарственные растения в системе мероприятий по профилактике паразитарных болезней / А. И. Ятусевич [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2017. – № 2. – С. 33-35.

6. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум: учеб.пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 384 с.

7. Перспективы и проблемы применения лекарственных растений в животноводстве / А. И. Ятусевич [и др.] // Проблемы и перспективы развития животноводства: материалы Междун. прак. конф., посвящ. 85-летию биотехнол. факул., Витебск, 31 октября-2 ноября 2018 г. / «УО ВГАВМ». – Витебск, 2018. – С. 284-285.
8. Рекомендации по борьбе с гельминтозами лошадей / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2008. – 14 с.
9. Ятусевич, И. А. Разработка экологически чистых препаратов для лечения и профилактики нематодозов животных / И. А. Ятусевич, И. П. Захарченко // Исследования молодых ученых: материалы IX Международ. конф. молод.ученых «Рациональное природопользование», Витебск, 27-28 мая 2010 г. / УО «ВГАВМ»; ред. А. И. Ятусевич.– Витебск, 2010. – С. 136.
10. Ятусевич, И. А. Токсикологическая характеристика препаративных форм аира болотного / И. А. Ятусевич, И. П. Захарченко // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 2. – С. 211-214.

УДК 619:619.89:578:615.371.03:636.22/28

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕХВАЛЕНТНОЙ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ, РОТА- И КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

П. А. Красочко[1], А. М. Ламан[2], Д. Н. Харитоник[2], Г. А. Тумилович[2], А. М. Казыро[2], В. Л. Сукач[2], Н. В. Троцкая[2]

[1] – УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11);
[2] – УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: *вакцина, диарея коровы, телята, иммунология, титр, антитела, биохимия, морфология, штаммы, рота- и коронавирусная инфекции крупного рогатого скота.*

Аннотация. *Вакцина трехвалентная инактивированная является стерильным, безвредным, слабореактогенным биопрепаратом, оптимальной дозой для животных является 5,0 см³. Введение коровам вакцины приводит к повышению уровня противовирусных антител, увеличению количества Т- и В-лимфоцитов, активизации основных показателей обмена веществ.*