

Во второй подопытной группе гибели животных не отмечали. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием. Животные выздоравливали на вторые сутки наблюдения.

В третьей подопытной группе в течение суток погибло три мыши (50%). Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием, на внешние раздражители мыши реагировали слабо.

Мыши, оставшиеся в живых в течение суток, были угнетены, плохо принимали корм и воду.

В четвертой подопытной группе пали все мыши (100%). Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых суток после введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием. Смерть животных наступила от асфиксии в один из приступов тонических судорог.

При вскрытии трупов павших животных отмечали застойные явления в органах брюшной полости, дистрофические процессы в паренхиматозных органах и миокарде, цианоз слизистых и кожи. В месте введения препарата отмечали окрашивание тканей в темный цвет и инфильтрацию.

Мыши контрольной группы хорошо принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители. Падежа животных в этой группе не отмечалось.

Расчёт среднесмертельной дозы проводили по методу Першина.

**Заключение.** 1. Препарат ветеринарный «Феррумвет 200» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам в дозе 10 000 мг/кг не обладает токсическим действием, LD<sub>50</sub> препарата для белых лабораторных мышей составляет более 5000 мг/кг.

2. При подкожном введении LD<sub>50</sub> препарата ветеринарного «Феррумвет 200» составила 25 000,0 мг/кг.

3. Препарат ветеринарный «Феррумвет 200», по классификации ГОСТ 12.1.007-76 (при однократном пероральном введении) относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD<sub>50</sub> свыше 5000 мг/кг).

**Литература.** 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / П. У. Хабриев [и др.]; под ред. П. У. Хабриева. – М. : ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с., 2. *Слободяник, В. И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия : учебное пособие* / В. И. Слободяник – Спб. : - Лань, 2014. – 368 с. 3. *Ветеринарная токсикология : учебн. пособие* / Н. Г. Толкач, В. В. Петров, М. П. Кучинский; под ред. Н. Г. Толкача. – Минск : 2014. – 382 с., 4. *Фармакология : учебник* / под ред. А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. – М : Лаборатория знаний, 2018. – 768 с. : ил.

УДК 619:616.9:636.4

**ВОРОПАЙ В.А., ГАРДИЕНАК В.И.**, студенты

Научные руководитель **ГЕРМАН С.П.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ПОРОСЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И СТРОНГИЛОИДОЗА СВИНЕЙ**

**Введение.** В последние десятилетия возросла частота смешанных инфекционных и паразитарных болезней, вызываемых различными представителями микроорганизмов: вирусом, микоплазм, бактерий и паразитов, что связано не только с улучшением диагностики, но и наличием разнообразных иммунодефицитных состояний.

Анализ данных литературы и наши собственные исследования свидетельствуют о том, что инфекционные и паразитарные болезни свиней являются одной из причин существенных экономических потерь в промышленном свиноводстве, которые связаны с падежом животных, со снижением темпов роста и развития молодняка, повышенным расходом кормов и затратами на лечение животных.

В ряде свиноводческих хозяйств одновременно регистрируется сочетанное течение инфекционных и паразитарных болезней. Смешанное течение инфекций и инвазий изменяет характер и клинические признаки основного заболевания, а также характер патоморфологических изменений в органах и тканях животных, которые, в основном, зависят от вида возбудителей, их биологических свойств, взаимоотношений между собой в ассоциациях и с организмом, т.е. имеет значение проявления антагонизма или синергизма.

Установлено, что гельминты и выделяемые ими продукты жизнедеятельности обладают антигенными свойствами. Под воздействием антигенов гельминтов в организме животного происходит ряд важных процессов иммунобиологической перестройки: реакции немедленного и замедленного типа, активация макрофагов, изменения в функционировании Т- и В-лимфоцитарных систем, аллергическое воспаление, паразитарные узелки-гранулемы, эозинофилия, фагоцитоз и исключение гуморального звена. Аллергия сопровождается снижением барьерных функций стенки кишечника, печени, лимфатических узлов и т.д.

Одной из часто встречающихся ассоциаций болезней у поросят является стронгилоидоз и сальмонеллез.

Целью наших исследований было изучить морфологические изменения в органах поросят при хроническом ассоциативном течении стронгилоидоза и сальмонеллеза.

**Материалы и методы исследований.** Работа была выполнена на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектом исследований были трупы поросят в количестве 5 голов из различных хозяйств Витебской области и Республики Беларусь, поступающие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ.

Трупы поросят подвергали вскрытию. Отобранный для гистоисследований материал фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани ЕС 350. Затем готовили гистологические срезы на ротационном микротоме НМ 340 Е, которые с помощью автомата по окраске HMS 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения.

Диагноз ставили комплексно с учетом анамнестических данных, результатов вскрытия, гистологического исследования, на сальмонеллез – бактериологического исследования (были выделены бактерии *Salmonella choleraesuis*), а на стронгилоидоз – методом флотации.

**Результаты исследований.** При хроническом ассоциативном течении стронгилоидоза и сальмонеллеза в слизистой оболочке кишечника поросят были заметны геморагии и мелкие эрозии красного цвета с неровными краями в диаметре 1-3 мм. Также обнаружены некрозы слизистой оболочки подвздошной, слепой и ободочной кишок.

При этом слизистая оболочка толстого кишечника была утолщена, эластичность снижена, на поверхности слизистой оболочки обнаружена крошковатая, грязно-серого цвета мертвая масса плотной консистенции, которая снималась с трудом, после ее снятия обнажалась шероховатая красного цвета поверхность.

При гистологическом исследовании в слизистой оболочке кишечника, между ворсинками, чаще всего под эпителием, покрывающим ворсинки, обнаружены нематоды. Также было выявлено расширение кровеносных сосудов в слизистой, подслизистой оболочках, скопление лейкоцитов, эозинофилов, микро- и макрофагов, некроз эпителия кишечника. В слизистой оболочке вокруг дефектов гистологически выявляли скопление лейкоцитов, макрофагов и плазмочитов. В просвете кишечника находились десквамированные клетки и яйца паразита.

Брыжеечные и средостенные лимфатические узлы были резко увеличены в размере, упругой консистенции, с поверхности серого цвета, на разрезе – серо-розового, поверхность разреза однородная. Рисунок узелкового строения сглажен. Гистологически в лимфоузлах была выражена пролиферация лимфоцитов, плазмочитов и макрофагов.

Селезенка была увеличена в размере, края притуплены, капсула напряжена, упругой консистенции, на разрезе вишнево-красного цвета, рисунок трабекулярного строения сглажен, узелкового – выражен. Соскоб пульпы с поверхности разреза незначительный. Гистологически лимфоидные узелки увеличены, граница между ними стерта, место узелков можно определить лишь по центральным артериям. В красной пульпе содержится большое количество лимфоцитов, количество макрофагов с гемосидерином уменьшено. В селезенке хорошо видны трабекулы.

Передние и средние доли легких были не спавшиеся, поверхность слегка бугристая, консистенция плотная, красного цвета, дольчатое строение сохранено, из перерезанных бронхов выдавливалась серая слизь. В воде кусочки этих долей тонули. Гистологически в легких была выражена гиперемия капилляров, альвеолы заполнены серозным экссудатом с примесью лейкоцитов и слущенного альвеолярного эпителия.

В диафрагмальных долях легких наблюдалась острая венозная гиперемия и отек. Эти доли легких были не спавшиеся, тестоватой консистенция, сине-красного цвета, рисунок дольчатого строения слабо выражен. С поверхности разреза стекала пенная красноватая жидкость. В воде кусочки легких плавали, погружившись в нее. Гистологически в легких было установлено расширение альвеолярных капилляров, в просвете альвеол – скопление полупрозрачной отечной жидкости розового цвета.

В сердце было установлено расширение правой половины и признаки зернистой дистрофии миокарда. Мышца сердца была набухшая, дряблая, серо-розового цвета, волокнистость сглажена. Соотношение толщины правой и левой половины – 1:4-4,5. При гистологическом исследовании миокарда была установлена белковая зернистость розового цвета в цитоплазме кардиомиоцитов.

В печени и почках наряду с признаками зернистой дистрофии были ярко выражены признаки острой венозной гиперемии. Печень была увеличена в размере, форма не изменена, края притуплены, капсула напряжена, консистенция дряблая, дольчатое строение слабо заметно, с поверхности разреза стекала кровь. Аналогичные изменения были обнаружены в почках.

При гистологическом исследовании в печени и почках была выявлена гиперемия сосудов и белковая зернистость в цитоплазме клеток паренхимы.

**Заключение.** Таким образом, ассоциативное течение болезней характеризуется патоморфологическими изменениями, типичными для стронгилоидоза и сальмонеллеза свиней.

**Литература.** 1. Анисим, И. А. Патоморфологическая диагностика инфекционных болезней свиней / И. А. Анисим [и др.]. – Минск, 1980. – 165 с. 2. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней свиней : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Великие Луки, 2015. – 185 с. 3. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях и вакцинациях / В. С. Прудников [и др.] // *Ветеринария*. – 2005. – №4. – С 20–23. 4. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / В. С. Прудников [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 352 с. 5. Прудников, В. С. Организация гистологических исследований, техника изготовления и окраски гистопрепаратов / В. С. Прудников [и др.] // *Ученые записки УОВГАВМ*, 1998. – Т. 34. – С. 171–173.