

При расчете экономической эффективности применения концентрата витаминов Е и F из рапсового масла в птицеводстве она составила 4,11 рубля на рубль затрат, а экономическая эффективность ветеринарных мероприятий с применением препарата «Карнивит» составляет 3,41 рубля на 1 рубль затрат.

Заключение. Применение концентрата витаминов Е и F из рапсового масла и препарата «Карнивит» в промышленном птицеводстве в рекомендуемых дозах повышает сохранность цыплят на 1,5 и 1,0 %, профилактирует развитие у них токсической дистрофии печени, что подтверждается повышением продуктивности и снижением заболеваемости на 1,5 и 1,1 % и снижением падежа от токсической дистрофии печени у цыплят-бройлеров – от 1,6 до 2,8 % соответственно.

Литература. 1. Бессарабов, Б. Ф. Незаразные болезни птиц / Б. Ф. Бессарабов. – Москва : Колос, 2007. – 175 с. 2. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б. У. Кэлнек [и др.] ; под ред. Б. У. Кэлнека. – Москва : «Аквариум Бук», 2003. – 1232 с. 3. Болезни сельскохозяйственных птиц : справочник / А. А. Лимаренко [и др.]. – СПб. : Издательство «Лань», 2005. – 448 с. 4. Биополимеры, иммуностимуляторы и пробиотики в бройлерном птицеводстве : монография / А. П. Дуктов [и др.]. – Горки, 2016. – 289 с. 5. Использование иммуномодуляторов в бройлерном птицеводстве : монография / А. П. Дуктов [и др.]. – Тюмень, 2021. – 354 с. 6. Кавтарашвили, А. Ш. Новые методы определения эффективности производства / А. Ш. Кавтарашвили, Р. В. Карапетян, И. И. Голубов // Животноводство России. – 2013. – № 4. – С. 1–12. 7. Прудников, В. С. Токсическая дистрофия цыплят и ее профилактика / В. С. Прудников, Б. Я. Бирман, Е. Ф. Баранчикова // Птицеводство Беларуси. – 2003. – № 2. – С. 17–18. 8. Садомов, Н. А. Биоантиоксиданты – стимуляторы естественной резистентности и продуктивности цыплят-бройлеров / Н. А. Садомов // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – Горки, 2005. – № 4. – С. 57–61. 9. Справочник по болезням птиц / В. С. Прудников [и др.] ; под общ. ред. В. С. Прудникова. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 186 с. 10. Сандул, П. А. Уровень токоферолов и витамина А в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне использования препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, Е. В. Горидовец // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2019. – Т. 55, вып. 1. – С. 81–85. 11. Сандул, П. А. Эффективность применения бройлерам концентрата витаминов Е и F из рапсового масла / П. А. Сандул // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 210–212. 12. Соболев, Д. Т. Ферментный спектр поджелудочной железы, печени и сыворотки крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против болезни Ньюкасла / Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 215–219.

Поступила в редакцию 13.09.2023.

УДК 619:616.98:578.832.1-091:636.5

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГРИППА ПТИЦ, РЕШЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ

*Субботина И.А., *Громов И.Н., **Большаков С.А.

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

**ОАО «БелВитунифарм», д. Должа, Витебская область, Республика Беларусь

*В статье приведены данные о современной глобальной ситуации по гриппу птиц, его распространению и изменчивости в отношении спектра хозяев. На основании проведенных собственных исследований и анализе имеющихся данных международных исследований определены основные признаки и критерии для проведения дифференциальной диагностики по клиническим признакам, эпизоотическим данным, патолого-анатомическим и гистологическим изменениям. Предложены основные подходы в профилактике данного заболевания как среди поголовья птиц, так и среди населения. **Ключевые слова:** грипп птиц, низкопатогенный, высокопатогенный, диагностика, гистология, патанатомия, профилактика.*

CURRENT STATE OF THE PROBLEM OF BIRD FLU, SOLUTION OF SELECTED ISSUES OF DIAGNOSIS AND PREVENTION

*Subotsina I.A., *Gromau I.N., **Balshakou S.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus
JSC «BelVitunifarm», Dolzha, Vitebsk region, Republic of Belarus

*The article provides data on the current global situation with avian influenza, its spread and variability in relation to the host spectrum. Based on our own research and analysis of available data from international studies, the main signs and criteria for differential diagnosis based on clinical signs, epizootic data, pathological and histological changes were determined. The main approaches to the prevention of this disease both among the bird population and among the population are proposed. **Keywords:** avian influenza, low pathogenic, highly pathogenic, diagnosis, histology, pathological anatomy, prevention.*

Введение. В настоящее время в мире сложилась сложная эпизоотическая ситуация по высокопатогенному гриппу птиц. Согласно данным ВОЗЖ, вспышки высокопатогенного гриппа птиц в 2023 году продолжают регистрироваться практически на всех континентах, приобретая характер панзоотии. Наибольшее количество вспышек на сегодняшний день регистрируется во Франции, Германии, Польше, продолжается распространение гриппа птиц и в других странах Европы, а так же Азии, Америки, Африки [1-3]. Наблюдается широкий спектр поражаемых видов птиц, не только домашних, но и диких. Регистрируется огромное количество случаев обнаружения вируса и массовой гибели среди диких птиц. Как отмечают многие аналитики, врачи и ученые, такого широкого распространения болезни не видели никогда в истории. В некоторых странах под угрозой находятся популяции краснокнижных птиц. На сегодняшний день, только по официальным данным международных организаций сотни миллионов домашней и дикой птицы и тысячи млекопитающих стали жертвой высокопатогенных штаммов вируса гриппа птиц [1-3].

По состоянию на 2023 год и по данным всемирных организаций, таких как ВОЗЖ, ФАО, ВОЗ, распространение птичьего гриппа и, особенно высокопатогенного подтипа H5N1, приобрело угрожающий характер. На сегодняшний день все соседние с Республикой Беларусь страны объявили о регистрации данного подтипа среди птицы, а ряд стран и континентов заявили о регистрации высокопатогенного гриппа среди различных видов млекопитающих (лисы, медведи, морские млекопитающие, кошка домашняя, собака, норки и др.). Так, у кошки домашней в Польше был выделен штамм H5N1, причем у животных отмечали клинические признаки, а также гибель. Ранее данный подтипа H5N1 был выделен в Италии у собак и кошки (портал roultrymed.com). Министерство здравоохранения Италии объявило, что серологические тесты оказались положительными у собак и одной кошки на птицефабрике в Брешиа, расположенной в Ломбардии на севере Италии. Отмечается, что, предположительно, у животных была легкая форма гриппа птиц H5N1. Власти Финляндии объявили о решении ликвидировать 120 тысяч норок и лисиц из-за ранее выявленной циркуляции среди поголовья штамма H5N1, а решение об умерщвлении животных было принято из-за опасения появления и распространения новых мутировавших штаммов вируса гриппа.

В ЮАР зафиксировали вспышку гриппа птиц серотипа H7. Южная Африка сообщила о двух вспышках высокопатогенного гриппа птиц серотипа H7 среди сельскохозяйственной птицы в районе к востоку от Йоханнесбурга [3].

На сегодняшний день вирус высокопатогенного гриппа A/H5N1 (реже – H5N6, H5N8 и другие серотипы) закрепился в природной популяции диких птиц, и, к сожалению, отмечаются и случаи инфицирования людей, несмотря на чрезвычайные меры, применяемые государствами по предотвращению распространения этой инфекции. Сохраняется вероятность неблагоприятной эволюции возбудителей высокопатогенного гриппа птиц. Эпидемическая обстановка в мире по заболеваемости людей гриппом птиц не улучшается, а случаи инфицирования людей, пусть и спорадические, но регистрируются все чаще.

Одним из ключевых моментов для предотвращения заноса возбудителя является комплекс мер по биозащите птицеводческих предприятий, при необходимости и возможности – проведение специфической профилактики, а для предотвращения распространения болезни необходима точная и своевременная диагностика, как при постановке предварительного, так и окончательного диагноза. С учетом схожести клинических и патологоанатомических симптомов гриппа птиц с рядом других инфекционных патологий необходимо четко прорабатывать вопрос дифференциации болезней именно в самом начале ее появления в хозяйстве, то есть на фоне клинических и патологоанатомических проявлений. В литературе есть доступные описания картины при гриппе птиц, однако отсутствуют четкие критерии для проведения дифференциальной диагностики болезни при инфицировании низкопатогенными и высокопатогенными штаммами, а также рядом других возбудителей. Проведение максимально точной предварительной диагностики позволит, в свое время, начать разработку и проведение мероприятий, направленных на предотвращение дальнейшего распространения болезни, и позволит в кратчайшие сроки и с минимальными экономическими и социальными потерями локализовать вспышку болезни еще в эпизоотическом очаге.

Исходя из важности вопроса своевременной диагностики гриппа птиц, проведения грамотной дифференциальной диагностики низкопатогенного, высокопатогенного гриппа птиц и других заболеваний с картиной поражения, в первую очередь, респираторной и нервной систем, **цель** работы заключалась в выявлении критериев для дифференциальной диагностики высокопатогенного и низкопатогенного гриппа птиц и разработке комплексного плана по профилактике гриппа птиц

Материалы и методы исследований. При выборе критериев для установления предположительного диагноза, проведения дифференциальной диагностики нами были определены отдельные показатели в клиническом проявлении, эпизоотологических особенностях, в патологоанатомической картине и гистологических изменениях.

Из клинических признаков и эпизоотологических особенностей мы учитывали: заболеваемость, летальность, течение и формы проявления болезни, яйценоскость, аппетит,

состояние нервной системы, состояние кожи и слизистых оболочек, учитывали динамику заболеваемости и падежа.

При изучении патологоанатомической картины и гистологических изменений нами использовался патологический материал от павшей либо вынужденно убитой птицы с подтвержденным диагнозом на грипп птиц (низкопатогенные и высокопатогенные варианты), полученный как на отечественных предприятиях (низкопатогенные), так и зарубежных птицеводческих предприятиях (РФ, Узбекистан, Казахстан – высоко- и низкопатогенные варианты).

При разработке комплексного плана по профилактике гриппа птиц нами учитывались как рекомендации и данные международных организаций (ВОЗ, ВОЗЖ, ФАО), так и данные собственных исследований, рекомендации Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Результаты исследований. В результате проведенного глубокого анализа литературных данных и проведенных собственных исследований были выбраны основные критерии при проведении дифференциальной диагностики высокопатогенного (далее – ВПГ) и низкопатогенного (далее – НПГ) гриппа птиц.

По клиническим признакам и ряду эпизоотологических особенностей болезни наибольшее отличие наблюдается в таких показателях, как: течение болезни, заболеваемость и летальность, скорость распространения и интенсивность болезни, продуктивность (яйценоскость), наличие симптомов поражения нервной и респираторной системы. Клинические признаки при высокопатогенном гриппе имеют свои особенности, по сравнению с низкопатогенным гриппом: короткий инкубационный период (от нескольких часов до 3-5 суток), быстрое распространение среди поголовья и охват большого количества поголовья в короткий промежуток времени (до 70-100 % поголовья в течение 2-3 суток), высокий процент летальности (до 70-100 %, особенно среди индейки, молодой несушки и цыплят), интенсивность проявления клинических признаков (ярко выраженное поражение респираторной системы, проявляющееся цианозом (вплоть до почернения) гребня, сережек, кожи нижних конечностей, затрудненным дыханием и хрипами, вытягиванием шеи, слизистыми истечениями из носовых отверстий; ярко выраженное поражение нервной системы, проявляющееся стойким угнетением, сонливостью, нарушением координации (манежными движениями, шаткой походкой), парезами и параличами, втягиванием головы либо сворачиванием шеи набок; резкое снижение продуктивности до полной потери яйценоскости. При низкопатогенном гриппе, в подавляющем большинстве случаев, более длительный инкубационный период (от 5-7 до 10-14 дней), медленное распространение болезни по стаду и низкая летальность (болезнь распространяется в условиях стада месяцами, заболеваемость – до 30-50 %, летальность – до 20-40 %, чаще – на фоне вторичных инфекций). Снижение яйценоскости происходит постепенно, и лишь при анализе яйценоскости в течение нескольких месяцев можно отметить стойкое и постепенное снижение, объясняющееся тем, что болезнью охватывается все большее поголовье и развиваются вторичные инфекции на фоне НПГ.

Патологоанатомические признаки при ВПГ более яркие и обширные, чем при НПГ, а патологоанатомическая картина указывает на высокую скорость, тяжесть и интенсивность развития патологического процесса в организме птицы. Наиболее значимые в диагностике изменения при ВПГ приведены нами в виде развернутого патологоанатомического диагноза.

Патологоанатомический диагноз ВПГ:

1. Цианоз гребня, сережек и бородок, кожи. У кур-несушек гребень и бородки приобретают почти черный цвет.

2. Серозно-геморрагические отеки в подкожной клетчатке области головы и шеи. Подкожная клетчатка здесь набухшая, студневидная, малиново-красного или красного цвета (напоминает кровоизлияния).

3. Геморрагический синдром: кровоизлияния в эпикарде, конъюнктиве, коже и ее производных, слизистой оболочке гортани, трахеи, тимусе, селезенке, почках, серозных оболочках кишечника и фабрициевой бурсы, головном мозге и его оболочках. Выражен при остром течении болезни и менее выражен при молниеносном (но в 100 % случаев выявляется гистологически).

4. Геморрагическое кольцо в слизистой оболочке железистого желудка на месте перехода его в мышечный желудок. Кровоизлияния локализуются в области выводных протоков глубоких желез.

5. Острый серозно-катаральный или катарально-геморрагический ларинготрахеит (при остром течении). Слизистая оболочка гортани и трахеи на всем протяжении набухшая, темно-красного цвета, с кровоизлияниями, покрыта тонким слоем слизи серого или красного цвета.

6. Острый катарально-фибринозный бронхит (пробочки фибрина в бифуркации трахеи – не всегда).

7. Выраженный отек легких. Острая серозная пневмония (не всегда). Легкие приобретают карминовый цвет, при разрезе и надавливании из них выделяется вспененный трансудат. Кусочки тяжело плавают в воде. Участки серозного воспаления темно-красного цвета, кусочки в воде тонут.

8. Катарально-геморрагический дуоденит (всегда) и еунит (иногда). Стенка кишечника, в том числе и слизистая оболочка красного цвета, с ее поверхности соскабливается слизь красного цвета.

9. Панкреатит (серозный отек поджелудочной железы) с очагами некроза в ней. Железа красного цвета, увеличена в размере, на разрезе сочная. С поверхности выявляются участки серого цвета овальной и округлой формы (2-4 мм) с нечеткими границами, напоминающие очаговый трупный автолиз.

10. Острый серозный овариит, желточный перитонит (у кур-несушек при остром течении низко- и высокопатогенного гриппа). Яйцевые фолликулы покрасневшие, дряблой консистенции, кровеносные сосуды гиперемированы. На поверхности серозных оболочек присутствуют серо-желтые слизеподобные массы.

11. Острое расширение сердца («круглое сердце») или предсердий. Острая венозная гиперемия и зернистая дистрофия миокарда.

12. Переполнение кровью легочной артерии, краниальной и каудальной полых вен.

13. Несвернувшаяся темно-красная кровь в полостях сердца и крупных сосудах (у птиц посмертное свертывание крови обычно выражено хорошо).

14. Зернистая дистрофия и острая венозная гиперемия печени и почек. Органы незначительно увеличены в размере, темно-красного цвета, консистенция упругая или размягчена.

15. Острая венозная гиперемия мозговых оболочек, отек головного мозга.

16. Слепокишечные миндалины не изменены или атрофированы (в отличие от ньюкаслской болезни).

17. Нет признаков истощения.

Гистологический диагноз:

- Гортань – воспалительная гиперемия, гиалиновые микротромбы в сосудах микроциркуляторного русла (МЦР), кровоизлияния, выраженный серозный воспалительный отек собственной пластинки с ее утолщением, поверхностный некроз слизистой оболочки (покровный эпителий, железы, собственная пластинка), выраженная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация слизистой оболочки, воспалительная гиперемия адвентициальной оболочки и скелетных мышц между гортанью и пищеводом, очаговые лимфоидно-макрофагальные инфильтраты в периларингеальной жировой клетчатке.

- Трахея – выраженная воспалительная гиперемия, тромбоз капилляров, кровоизлияния, обширный отек собственной пластинки с ее утолщением, интенсивный некроз покровного эпителия слизистой оболочки, воспалительная гиперемия адвентициальной оболочки и скелетных мышц между трахеей и пищеводом.

- Мягкие ткани в области шеи – воспалительная гиперемия сосудов МЦР, гиалиновые микротромбы, выраженный серозно-геморрагический отек, интенсивная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация периларингеальной и перитрахеальной клетчатки, альтеративное воспаление скелетных мышц, кровоизлияния (в том числе с гемолизом эритроцитов и накоплением гемосидерина).

- Легкие – серозно-геморрагическая пневмония с микронекрозами, выраженным отеком и резким утолщением стенки парабронхов, гиалиновые тромбы в сосудах МЦР (ДВС-синдром).

- Пищевод – воспалительная гиперемия и серозный отек слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек, кровоизлияния в адвентициальной оболочке.

- Железистый желудок – кровоизлияния в области глубоких желез и их выводных протоков, воспалительная гиперемия сосудов серозной оболочки, кровоизлияния в ней.

- 12-перстная, тощая кишки – катарально-некротическое воспаление слизистой оболочки, кровоизлияния в слизистой и серозной оболочках.

- Подвздошная и слепые кишки – выраженная делимфатизация пейеровых бляшек и слепокишечных миндалин.

- Печень – острая венозная гиперемия, выраженный серозный отек, тромбоз синусоидных капилляров (ДВС-синдром), множественные кровоизлияния, зернистая дистрофия гепатоцитов.

- Поджелудочная железа – острая венозная гиперемия, гиалиновые микротромбы в сосудах МЦР, вакуольная дистрофия, некроз и лизис панкреатоцитов, ареактивные микронекрозы, лимфоидные узелки; воспалительная гиперемия сосудов брыжейки, кровоизлияния.

- Почки – острая венозная гиперемия, гиалиновые микротромбы в сосудах МЦР, кровоизлияния, некробиоз и некроз мочеобразующих канальцев (белково-некротический нефроз).

- Сердце – зернистая дистрофия кардиомиоцитов, лимфоидно-макрофагальные пролифераты в эндо- и перимизии, кровоизлияния в эпикарде.

- Тимус – острая венозная гиперемия, гиалиновые тромбы в сосудах МЦР, кровоизлияния, делимфатизация коркового вещества, увеличение числа и размеров телец Гассала в корковом и мозговом веществе.

- Фабрициева бурса – кровоизлияния в серозной оболочке.

- Селезенка – острая венозная гиперемия, отек, кровоизлияния.
- Кора полушарий большого мозга, мозжечок, продолговатый мозг – гиперхроматоз, некроз и лизис большого числа нейроцитов, пролиферация клеток олигодендроглии на месте некротизированных и лизированных нейроцитов (нейронофагия), формирование глиальных узелков, выраженная воспалительная гиперемия сосудов головного мозга и мягкой мозговой оболочки, гиалиновые тромбы в сосудах микроциркуляторного русла, лимфоидно-макрофагальные эндovasкулиты и периваскулиты, выраженный периваскулярный и перичеллюлярный отек, микронекрозы.

Таким образом, мы видим, что клинические, патологоанатомические и гистологические изменения при ВПГ гораздо более обширные, ярко выраженные и, относительно, более специфичные, чем при НПГ. Полученные данные необходимо учитывать при постановке предварительного диагноза на ВПГ и проведении дифференциальной диагностики ВПГ, НПГ, ньюкаслской болезни, а также других инфекционных болезней, протекающих с преимущественным поражением органов дыхания (инфекционный бронхит, метапневмовирусная инфекция, инфекционный ларинготрахеит, гемофилез).

С учетом современного состояния эпидемической и эпизоотической ситуации в мире по гриппу, с целью предупреждения, выявления, реагирования и ликвидации последствий вероятного распространения гриппа птиц, в том числе высокопатогенного, скоординированными действиями заинтересованных республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, всех структур исполнительной власти, научно-исследовательских учреждений, был разработан и предполагается для реализации Комплексный план мероприятий по предупреждению заноса (завоза) и распространения гриппа птиц на территории Республики Беларусь. План составлен межведомственной группой специалистов и включает мероприятия, направленные не только на защиту поголовья домашней птицы и/или ликвидацию данной болезни в условиях птицеводческих предприятий, но также и на защиту населения (работников предприятий и потребителей продукции птицеводческой отрасли, и все остальные категории граждан), защиту дикой фауны и окружающей среды. В данный план вошли основные мероприятия по профилактике гриппа птиц и обеспечению биологической безопасности населения страны.

Задачами данного плана являются реализация мероприятий по:

- защите территории республики от завоза и заноса гриппа птиц;
- защите населения от гриппа птиц;
- предупреждению заноса вируса гриппа птиц дикой птицей;
- защите поголовья птицы в личных подсобных хозяйствах граждан;
- по защите птицеводческих объектов;
- мероприятий, проводимых при реализации птицепродуктов;
- мероприятий, проводимых при подозрении на заболевание птиц гриппом;
- по ликвидации гриппа птиц;
- по недопущению распространения гриппа птиц.

Данный план был утвержден и используется в работе специалистов Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Заключение. Патоморфологические изменения при высокопатогенном гриппе имеют свои особенности, по сравнению с низкопатогенным гриппом, заключающиеся в локализации, интенсивности и тяжести, длительности развития структурных нарушений. При высокопатогенном гриппе преобладают глубокие и необратимые изменения в сердечно-сосудистой системе. Они характеризуются развитием геморрагического синдрома, инфекционного шока, сопровождающегося ДВС-синдромом, нарастающей в короткие сроки сочетанной сердечной и дыхательной недостаточностью, признаками которых являются выраженные застойные изменения в коже, ее производных, внутренних органах, мягких тканях в области головы и шеи. В связи с быстрым течением ВПГП при патологоанатомическом вскрытии менее выражены воспалительные процессы в органах дыхания. В то же время гистологически ярко проявляются некроз покровного и железистого эпителия, серозный воспалительный отек слизистой оболочки гортани, трахеи и парабронхов легких. Более закономерны и интенсивны изменения в поджелудочной железе – серозный воспалительный отек, некрозы в ее паренхиме. На фоне глубоких нарушений в сосудистом русле при ВПГП более выражены явления альтерации в миокарде (обширный альтеративный миокардит), почках (некротический нефроз) и нервной системе (негнойный лимфоцитарный энцефалит, менингит, кровоизлияния и микронекрозы).

Учет указанных особенностей позволит значительно ускорить постановку предварительного и дифференциального диагноза, определить направление дополнительных лабораторных исследований, в кратчайшие сроки организовать и провести необходимые мероприятия по ликвидации вспышки болезни.

С учетом панзоотического и пандемического потенциала гриппа птиц (особенно ВПГ) необходимо придерживаться и реализовывать мероприятия Комплексного плана по преду-

прежде всего заноса (завоза) и распространения гриппа птиц на территории Республики Беларусь, направленные не только на защиту поголовья домашней птицы и/или ликвидацию данной болезни в условиях птицеводческих предприятий, но также и на защиту населения, защиту дикой фауны и окружающей среды.

Литература. 1. Волков, М. С. Эпизоотологические аспекты стратегии профилактики и контроля гриппа птиц в России на современном этапе / М. С. Волков, А. В. Варкентин, В. Н. Ирза // *Ветеринария сегодня*. - 2015. - № 3 (14). - С. 53–58. 2. Волков, М. С. Анализ причин распространения высокопатогенного гриппа птиц А/Н5N1 на территории РФ в 2016-2019 гг. / М. С. Волков, В. Н. Ирза, А. В. Варкентин // *Птица и птицепродукты*. - 2019. - № 3. - С. 16–19. 3. Волков, М. С. Особо опасные болезни – угроза промышленному птицеводству / М. С. Волков, Д. А. Лозовой, В. Н. Ирза // *Аграрник*. - 2018. - № 3 (83). - С. 28–31.

Поступила в редакцию 27.09.2023.

УДК 619:616:578.834.1-091:636.8.053

ДОМАШНИЕ И ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РЕЗЕРВУАР ИЛИ ИСТОЧНИК SARS-CoV-2

Субботина И.А., Куприянов И.И.

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

В статье приведены данные по изучению циркуляции нового коронавируса SARS-CoV-2 в популяциях различных видов домашних и диких животных, показано, что наиболее часто данный вирус или генетический материал вируса выделяли из организма кошки домашней, норки американской, реже – у собаки и хоря, полевой мыши. Следует отметить, что среди животных, которым лабораторно был подтвержден диагноз COVID-19, были как животные, имеющие контакты с персоналом, инфицированным COVID-19, так и животные приютов (бродячие животные). В ходе проведенных исследований были определены эпизоотические особенности болезни, клинические и патологоанатомические проявления, гистологические изменения при COVID-19 у кошки домашней, норки американской, собаки, хоря. Таким образом, проведенные исследования и полученные результаты подтвердили и дополнили данные мировых исследователей. Полученные данные будут способствовать рациональному подходу в выборе средств терапии и профилактики данного заболевания. **Ключевые слова:** домашние и дикие животные, коронавирус, SARS-CoV-2, COVID-19, клинические симптомы, патологоанатомические изменения, гистологические изменения, гематологические исследования.

DOMESTIC AND WILD ANIMALS AS A POTENTIAL RESERVOIR OR SOURCE OF SARS-CoV-2

Subotsina I.A., Kupryianav I.I.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents data on the study of the circulation of the new coronavirus SARS-CoV-2 in populations of various types of domestic and wild animals, it is shown that most often this virus or the genetic material of the virus was isolated from the body of a domestic cat, American mink, less often from a dog and a polecat. It should be noted that among the animals that were laboratory confirmed the diagnosis of COVID-19, there were both animals that had contact with personnel infected with COVID-19, and shelter animals (stray animals). In the course of the studies, the epizootic features of the disease, clinical and pathoanatomical manifestations, histological changes in COVID-19 in a domestic cat, American mink, dog, and ferret were determined. Thus, the conducted studies and the results obtained confirmed and supplemented the data of world researchers. The data obtained will contribute to a rational approach in the choice of means of therapy and prevention of this disease. **Keywords:** domestic and wild animals, coronavirus, SARS-CoV-2, COVID-19, clinical symptoms, pathoanatomical changes, histological changes, hematological studies.

Введение. С первых дней распространения новой коронавирусной инфекции, получившей название Covid-19, было предположено (да и доказано), что возбудитель данной болезни имеет зоонозное происхождение. Согласно множественным исследованиям, основным хозяином (резервуаром) данного возбудителя является летучая мышь, а вот кто явился промежуточным хозяином (или хозяевами), в организме которого, предположительно, произошла мутация, позволившая данному возбудителю в дальнейшем заразить человека – вопрос пока открыт, хоть предположений достаточно много – змеи, панголины, домашние животные и другие виды животных. Попав в человеческую популяцию, вирус продолжал мутировать и расширять круг хозяев [1-3], и сегодня имеются данные об обнаружении этого возбудителя у представителей семейства кошачьих, псовых и пушных зверей [4-8]. На сегодняшний день официально зарегистрирована и доказана передача вируса не только от человека к человеку, но и животным, и чаще всего животным-компаньонам, что напрямую влияет и заставляет нас пересмотреть эпидемиологические и эпизоотические аспекты этого заболевания. Эта особенность присуща не только SARS-CoV-2, но и ряду других коронавирусов [1, 3, 4].

Восприимчивые животные, инфицированные SARS-CoV-2, в некоторых случаях проявляют клиническую картину, в некоторых случаях наблюдается гибель животных. Были описаны основные