

Литература. 1. Влияние специфической профилактики вирусной диареи крупного рогатого скота на сохранность молодняка / А. П. Порываева [и др.] // Ветеринарный врач. – 2018. – № 3. – С. 24–27. 2. ГОСТ 28085-2013. Средства лекарственные биологические для ветеринарного применения. Методы бактериологического контроля стерильности : межгосударственный стандарт Российской Федерации : издание официальное : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 марта 2013 г. № 55-П) : введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июня 2013 г. № 319-ст : введен взамен ГОСТ 28085-89 : дата введения 2014-07-01 / разработан Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств и кормов» (ФГБУ «ВГНКИ») // Техэксперт : офиц. сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200104835>. - Дата обращения : 06.02.2024. 3. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии : рекомендации / Н. В. Саница [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2019. – 67 с. 4. Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзном государстве / П. А. Красочко [и др.]. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2020. – 385 с. 5. Красочко, П. А. Профилактика инфекционных болезней животных - приоритет биологической безопасности Союзного государства / П. А. Красочко, П. П. Красочко // Научные достижения Республики Беларусь : сборник материалов Дней белорусской науки в г. Москве. – Минск : ГУ «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы», 2017. – С. 161-163. 6. Красочко, П. А. Современные подходы к специфической профилактике вирусных респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота / П. А. Красочко, И. А. Красочко, С. Л. Борознов // Труды Федерального центра охраны здоровья животных. – 2008. – Т. 6. – С. 243-251. 7. Красочко, П. А. Иммунодефицит и его коррекция при инфекционном ринотрахеите и вирусной диарее у телят / П. А. Красочко, И. А. Красочко, С. М. Усов // Ветеринарная наука - производству. – 1999. – № 34. – С. 40-50. 8. Красочко, П.А. Серологический мониторинг вирусных пневмоэнтеритов крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь / П.А. Красочко, М.А. Понаськов, П.П. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины». – 2022. – Т. 58, вып. 1. – С. 26–30. 9. Методические рекомендации по профилактике, лечению и мерам борьбы с пневмоэнтеритами телят / П. А. Красочко [и др.]. – Минск : Энциклопедикс, 2000. – 40 с. 10. Поиск новых препаратов, эффективных в отношении возбудителя вирусной диареи - болезни слизистых оболочек крупного рогатого скота / Т. И. Глотова [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2016. – № 12. – С. 69–75. 12. Рекомбинантные технологии в производстве иммунологических препаратов для профилактики и терапии вирусных инфекций животных / П. А. Красочко, П. П. Красочко, В. А. Прокулевич, А. И. Зинченко // Аграрное образование и наука для агропромышленного комплекса : материалы Республиканской научно-практической конференции. Белорусская агропромышленная неделя БЕЛАГРО-2023, Горки, 08 июня 2023 года / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия [и др.]. – Горки : БГСХА, 2023. – С. 22-26. 13. Эпизоотическая ситуация по вирусной диарее крупного рогатого скота в Республике Беларусь / С. Л. Гайсенко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2019. - № 1. - С. 22-26. 14. Эффективность комплексного пробиотического препарата на телятах / П. А. Красочко [и др.] // Наука, образование, культура : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 27 годовщине Комратского государственного университета. – Комрат, 2018. – С. 127–129.

Поступила в редакцию 05.03.2024.

УДК 619:616:618.2.7

УСТАНОВЛЕНИЕ РОЛИ ВИРУСОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ

*Красочко П.А., **Станкуть А.Э., *Красочко И.А., **Борисовец Д.С.

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

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республика Беларусь

Приведены результаты исследований по оценке роли вирусов инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3 в возникновении респираторных инфекций у телят. Установлено, что в этиологии респираторных инфекций телят существенную роль играют вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота. При этом наиболее часто респираторную патологию вызывает вирус парагриппа-3 (71,2 % животных, у которых установлена сероконверсия), затем – вирус инфекционного ринотрахеита (60,2 %) и диареи (50,7 %). Однако отмечена сероконверсия и у клинически здоровых телят (соответственно 19,1, 11,7 и 14,9 %), что свидетельствует о бессимптомном течении инфекционной болезни или о проведенной вакцинации. **Ключевые слова:** серологические исследования, РНГА, сыворотка крови, инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, парагрипп-3, респираторные болезни, телята.

ASSESSMENT OF THE ROLE OF VIRUSES IN RESPIRATORY INFECTIONS OF CALVES

*Krasochko P.A., **Stankut A.E., *Krasochko I.A., **Borisovets D.S.

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

**Institute of Experimental Veterinary Medicine named after. S.N. Vyshelesky, Minsk, Republic of Belarus

*The results of studies assessing the role of infectious rhinotracheitis, diarrhea, and parainfluenza-3 viruses in the occurrence of respiratory infections in calves are presented. It has been established that infectious rhinotracheitis, diarrhea and bovine parainfluenza-3 viruses play a significant role in the etiology of respiratory infections in calves. At the same time, the most common respiratory pathology is caused by the parainfluenza virus-3 (71.2% of animals in which seroconversion was established), followed by the virus of infectious rhinotracheitis (60.2%) and diarrhea (50.7%). However, seroconversion was also observed in clinically healthy calves (19.1, 11.7 and 14.9%, respectively), which indicates an asymptomatic course of the infectious disease or vaccination. **Keywords:** serological studies, RNGA, blood serum, infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, parainfluenza-3, respiratory diseases, calves.*

Введение. На современном этапе развития сельского хозяйства приоритет отдается развитию ряда отраслей, в частности животноводству. Данная отрасль является поставщиком основных продуктов питания для населения, а также производит разнообразное сырье для промышленности. В Республике Беларусь на долю животноводства приходится почти 80 % товарной продукции.

Одна из важнейших задач современного животноводства – получение здоровых жизнеспособных телят, так как от состояния их здоровья зависят последующие рост, развитие, активная адаптация к неблагоприятным факторам окружающей среды и в конечном итоге получение качественной продукции. В то же время наиболее острой проблемой для хозяйств, занимающихся разведением и выращиванием крупного рогатого скота (КРС), является заболеваемость и гибель молодняка.

Респираторные инфекции телят в условиях промышленных животноводческих предприятий Республики Беларусь имеют широкое распространение и наносят большой экономический ущерб животноводству, обусловленный падежом, снижением среднесуточных привесов живой массы, затратами на лечение и профилактику болезней и т.д.

Острое проявление респираторного синдрома, вызванное разными возбудителями, часто схоже и характеризуется повреждением защитных механизмов дыхательной системы, что приводит к созданию условий для адгезии бактерий, которые в значительной степени определяют тяжесть течения болезни за счет осложнений, обусловленных условно-патогенной микрофлорой.

Развитие респираторных инфекций зависит не только от наличия возбудителей, но и от комплексного действия предрасполагающих и сопутствующих факторов внешней среды, снижающих резистентность организма, таких как нарушение технологии содержания, кормления, а также комплектование разновозрастных групп без учета их возраста, физиологического состояния и времени года.

Согласно мониторинговым исследованиям, проведенным на территории Республики Беларусь, и анализа статистической отчетности выявлено, что из всех инфекционных болезней крупного рогатого скота на долю респираторных инфекций у телят в Республике Беларусь приходится почти 45-60 % заболевших и павших животных.

Проведенный анализ литературы показал, что в различных странах мира в этиологии респираторных инфекций важную роль играют вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3. Разные авторы их называют «бронхопневмонией», «энзоотической бронхопневмонией», «пневмоэнтеритами», «аспирационной бронхопневмонией», «воспалением легких». Они характеризуются воспалением бронхов и паренхимы легких с выпотом в просвет бронхов и альвеол экссудата, состоящего из плазмы, слущенного эпителия и форменных элементов крови. Это приводит к расстройству кровообращения и газообмена с нарастающей дыхательной недостаточностью и интоксикацией организма. При заболевании телят в хозяйствах или на комплексах респираторными болезнями при остром их течении наблюдают повышение температуры тела до 41–42°C, снижение аппетита, учащенное дыхание, кашель, серозные истечения из носа, слезотечение, гиперемия слизистой оболочки носовой полости, бронхопневмонию. Часть животных выздоравливают в течение 1–2 недель. Болезнь сопровождается воспалением слизистых оболочек органов дыхания, повышенной секрецией, сужением просветов гортани и трахеи, закупоркой бронхиол, что сильно затрудняет дыхание и сопровождается кашлем. Животные лежат или стоят с вытянутой вперед шеей, широко расставленными передними ногами, угнетены, аппетит отсутствует. Тяжелобольные телята погибают. При вскрытии таких телят в основном устанавливают катаральное воспаление и отек слизистой оболочки носовой полости, гортани, трахеи, скопление серозного или гнойного экссудата в носовых ходах и трахее. Бронхиальный и средостенный лимфатические узлы увеличены, гиперемированы, отечны, с кровоизлияниями [13, 14, 32].

Анализ этиологической роли возбудителей респираторных болезней телят показывает, что, как правило, имеет место ассоциативное течение этих болезней, включающее условно-патогенных возбудителей вирусов (инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3) и дальнейшее осложнение течения болезни бактериальными возбудителями: клебсиеллами, протеем, стафилококками, стрептококками, пастереллами и др. Инфекционные болезни телят, вызванные только одним из перечисленных возбудителей, практически не диагностировались. Среди телят респираторные болезни регистрируются стационарно и не имеют выраженной сезонности.

Установлено, что наиболее склонны к заражению животные в возрасте от 15 до 70 дней, а к 3-6 месяцам они уже начинают проявлять резистентность. В течение этого периода животные могут переболеть два и более раз в 37,2-55,6 % случаев. По данным Мищенко В.А., Мищенко А.В., Чер-

ных О.Ю., до 80-100 % телят в послепоемный период подвергаются вирусным респираторным инфекциям. В отдельных случаях гибель молодняка в совокупности с вынужденным убоем может достигать 40-55 %, а прирост массы тела у больных и переболевших снижается в 2-3 раза.

Цель исследований – изучить роли вирусов инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3 при возникновении респираторных инфекций у телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и отдела вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Отбор материала проводили по общепринятой методике [13, 14, 32].

Наличие антител к антигенам вирусов инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 определяли в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с использованием эритроцитарных диагностикумов, содержащих вышеуказанные антигены вирусов. Постановка РНГА проводилась по общепринятой методике [13, 14, 32].

За титр антител в сыворотке принимают наибольшее ее разведение, которое вызывает агглютинацию эритроцитов не ниже, чем «++» [6, 7, 8, 9, 10].

Для установления роли вирусов в патологии органов дыхания было исследовано 146 парных сывороток крови от больных и переболевших респираторными болезнями телят 1–4-месячного возраста из 16 хозяйств и 188 парных сывороток крови от клинически здоровых животных.

Диагноз на вирусные инфекции устанавливали ретроспективно с использованием серологических тестов по анализу сероконверсии антител у животных в начале заболевания и через 14 дней.

Результаты исследований. В таблице 1 приведены результаты сероконверсии антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота при проведении ретроспективного анализа при исследованиях парных проб сывороток крови у телят.

Таблица 1 - Результаты сероконверсии антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота при проведении ретроспективного анализа при исследованиях парных проб сывороток крови у телят

№№	Клинический статус телят	Кол-во исследованных парных проб / к-во животных	Выявлено проб с сероконверсией / процент		
			ИРТ	ВД	ПГ-3
1	Больные респираторными заболеваниями	73/146	44/60,2	37/50,7	52/71,2
2	Клинически здоровые	94/188	11/11,7	14/14,9	18/19,1

Результаты, приведенные в таблице, свидетельствуют, что в этиологии респираторных инфекций телят существенную роль играют вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота. При этом наиболее часто респираторную патологию вызывает вирус парагриппа-3 (71,2 % животных, у которых установлена сероконверсия), затем – вирус инфекционного ринотрахеита (60,2 %) и диареи (50,7 %). Однако отмечена сероконверсия и у клинически здоровых телят (соответственно 19,1, 11,7 и 14,9 %), что свидетельствует о бессимптомном течении инфекционной болезни или о проведенной вакцинации.

Проведенными серологическими исследованиями установлена роль вирусов инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3 в возникновении респираторных заболеваний телят в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь.

Заключение. Таким образом, в этиологии респираторных инфекций телят существенную роль играют вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота, что подтверждается сероконверсией антител к вирусу парагриппа-3 у 71,2 %, к вирусу инфекционного ринотрахеита – у 60,2 %, вирусу диареи – у 50,7 % обследованных больных и переболевших животных.

Литература. 1. Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – №2. – С. 38–41. 2. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии : Рекомендации / Н. В. Сеница, П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко [и др.] ; Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2019. – 55 с. – EDN BXWSZO. 3. Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзном государстве / П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко, О. Ю. Черных [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Чеченский государственный университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – 385 с. – ISBN 978-5-907373-70-9. – EDN NVEVJY. 4. Использование пробиотиков для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта и терапии животных : методические рекомендации для врачей ветеринарной медицины и слушателей ФПК / П. А. Красочко, И. А. Красочко, В. А. Машеро [и др.] ; Учреждение образования

"Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2006. – 86 с. – ISBN 985-6803-14-4. – EDN XEYRMT. 5. Красочко, П. А. Серологический мониторинг вирусных пневмоэнтеритов крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь / П. А. Красочко, М. А. Понаськов, П. П. Красочко // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2022. – Т. 58, № 1. – С. 26-30. – DOI 10.52368/2078-0109-58-1-26-30. – EDN STIHND. 6. Красочко, П. А. Профилактика инфекционных болезней животных - приоритет биологической безопасности Союзного государства / П. А. Красочко, П. П. Красочко // Научные достижения Республики Беларусь : сборник материалов Дней белорусской науки в г. Москве. – Минск : Государственное учреждение "Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы", 2017. – С. 161-163. – EDN ZDPVTL. 7. Красочко, П. А. Регуляция микробиоценоза кишечника под действием биологически активных препаратов / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, А. А. Гласкович // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2008. – Т. 44, № 2-1. – С. 213-217. – EDN TKNMEL. 8. Методические рекомендации по профилактике, лечению и мерам борьбы с пневмоэнтеритами телят / П. А. Красочко, Н. В. Савицкий, Ю. Г. Зелютков [и др.] ; Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Минск : Энциклопедикс, 2000. – 40 с. – ISBN 985-6599-07-5. – EDN ZEFAPZ. 9. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учебно-методическое пособие / И. Н. Громов [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра патологической анатомии и гистологии. - Витебск : ВГАВМ, 2020. – 63 с. 10. Этиологическая структура возбудителей акушерско-гинекологической патологии / П. А. Красочко [и др.] // Современные достижения в решении актуальных проблем агропромышленного комплекса : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Института экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского (Минск, 15-16 сентября 2022 г.) / НАН Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского. – Минск : Беларуская навука, 2022. – С. 49–51.

Поступила в редакцию 02.04.2024.

УДК 619:616.98:578.832.1-091:636.5

ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ПТИЦ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ВИРУСОВ ГРИППА

*Субботина И.А., **Самусенко И.Э., *Осмоловский А.А.

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

**ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Республика Беларусь

Грипп птиц был и остается глобальной угрозой, количество вспышек гриппа птиц, особенно высокопатогенного, растет по всему миру. Перелетные птицы, особенно водоплавающие, являются одним из основных источников и резервуаров возбудителя гриппа птиц. В данной статье приведены данные о климатико-географических особенностях Республики Беларусь и о потенциальной возможности заноса и распространения гриппа птиц на территорию страны. Показаны основные миграционные пути и коридоры для перелетных птиц, указаны основные и наиболее распространенные виды птиц, играющие эпизоотическую и эпидемическую роль. На основании проведенных собственных исследований и анализа имеющихся данных международных исследований предложены основные подходы в профилактике заноса и распространения возбудителя данного заболевания как среди животных, так и среди населения. **Ключевые слова:** грипп птиц, перелетные птицы, миграционные пути, резервуары, переносчики.

CERTAIN BIRD SPECIES AS A POTENTIAL SOURCE OF INFLUENZA VIRUSES

*Subotsina I.A., **Samusenko I.E., *Osmolovsky A.A.

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

**Laboratory of Ornithology, Scientific Practical Centre for Biological Resources of National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

Avian influenza has been and remains a global threat, with the number of outbreaks of avian influenza, especially highly pathogenic avian influenza, increasing around the world. Migratory birds, especially waterfowl, are one of the main sources and reservoirs of the avian influenza pathogen. This article provides data on the climatic and geographical features of the Republic of Belarus and the potential for the introduction and spread of avian influenza into the country. The main migration routes and corridors for migratory birds are shown, the main and most common bird species that play an epizootic and epidemic role are indicated. Based on our own research and analysis of available international research data, the main approaches to preventing the introduction and spread of the pathogen of this disease both among animals and among the population have been proposed. **Keywords:** avian influenza, migratory birds, migration routes, reservoirs, vectors.