

2. A Global Perspective on H9N2 Avian Influenza Virus. Review / T. P. Peacock, Joe James, Joshua E. Sealy and Munir Iqbal // Viruses. – 2019. – Vol. 11. – P. 620. – DOI: 10.3390/v11070620.

3. Evolution of the H9N2 influenza genotype that facilitated the genesis of the novel H7N9 virus / J. Pu, S. Wang, Y. Yin [et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 2015. – Vol. 112. – P. 548–553.

4. Antigenic and genetic characteristics of zoonotic influenza viruses and development of candidate vaccine viruses for pandemic preparedness [Electronic resource]. – Mode of access: <https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/handle/10665/272271/WER9312-142-152.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. – Date of access: 20.05.2022.

УДК 619:616:618.2.7

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

П. А. Красочко, доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор

П. П. Красочко, доктор биологических наук, доцент

М. А. Понаськов, магистр ветеринарных наук

Д. О. Петлицкая, магистр ветеринарных наук, аспирант

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

Резюме. Приведены результаты гинекологической диспансеризации крупного рогатого скота и изучения этиологической структуры вирусов, вызывающих нарушение репродуктивных функций у крупного рогатого скота в ПК «Ольговское» Витебской области. Установлено, что у от 0,5 до 25 % животных отмечалось нарушение воспроизводительной функции (маститы, эндометриты, нарушение функции яичников, атония матки и др. патологии). При серологическом обследовании у больных маститом коров уровень антител был на 0,4–2,0 log₂ выше, чем у здоровых, а при эндометрите – на 1,3–2,7 log₂.

Ключевые слова: диспансеризация, воспроизводство, мастит, эндометрит, антитела, вирусы.

Summary. The results of gynecological medical examination of cattle and the study of the etiological structure of viruses causing reproductive disorders in cattle in the Olgovskoye PC of the Vitebsk region are presented. It was established that from 0.5 to 25 % of animals had impaired reproductive function (mastitis, endometrites, ovarian dysfunction, uterine atony, and other pathologies). During serological examination in patients with mastitis co-moat, the level of antibodies was 0.4–2.0 log₂ higher than in healthy patients, and with sandometry – 1.3–2.7 log₂.

Keywords: medical examination, reproduction, mastitis, endometritis, antibodies, viruses.

Введение. Среди болезней крупного рогатого скота широкое распространение имеют болезни, влияющие на репродуктивную функцию, которые наносят огромный экономический ущерб животноводству. Возбудителями таких инфекций являются вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3), ротавирусы (РТВ), коронавирусы (КРВ), респираторно-синцитиальный вирус (РСВ), эшерихии, протей, сальмонеллы, клебсиеллы и т. д. Особенно тяжело болеют животные, когда в патологический процесс вовлекаются 2 и более вирусов и бактерий, то есть возникает смешанная или ассоциативная инфекция [1–3, 5, 7, 8].

Течение ассоциативной инфекции протекает в две фазы: первая – вирусная фаза, вторая – бактериальная. При тяжелом течении вирусной фазы инфекции наряду с поражением чувствительных клеток наступает значительное угнетение клеточного и гуморального звеньев иммунитета, на фоне чего условно-патогенная микрофлора активизируется и у животных развивается акушерско-гинекологическая патология [1–4].

С этой целью были проведены гинекологическая диспансеризация и изучение этиологической структуры вирусов, вызывающих нарушение репродуктивных функций у крупного рогатого скота в ПК «Ольговское» Витебской области.

Материалы и методы. Исследования проводили в два этапа на МТФ «Ольгово» ПК «Ольговское» Витебской области и в студенческой научной лаборатории кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ в период с марта по апрель в 2022 г. На первом этапе были исследованы 384 коровы белорусской черно-пестрой породы. Все коровы, кроме стельных, подвергались ректальному исследованию, определяли беременность животных, состояние матки, яйцеводов и яичников. При соответствующих показаниях проводили исследования вульвы, слизистых преддверия влагалища, влагалища и влагалищной части шейки матки.

На втором этапе исследований от 10 клинически здоровых, 10 коров, больных хроническими эндометритами, и 10 коров, больных маститами, отбирали пробы сыворотки крови.

Определение антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции, коронавирусной инфекции и аденовирусной инфекции крупного рогатого скота проводилось в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с соответствующими эритроцитарными диагностикумами. Диагностикумы представляют собой стабилизированные 0,3%-м глютаровым альдегидом эритроциты барана, сенсibilизированные антигенами вирусов ИРТ, ВД, ПГ-3, РС, коронавирусной и аденовирусной инфекций с помощью конъюгирующих веществ – хлорида хрома с трипановым синим.

Диагностикумы хранятся в консерванте, представляющем собой 0,3%-й фенолизированный изотонический раствор натрия хлорида с 1 %-й нормальной кроличьей сывороткой. РНГА ставят путем разведения исследуемых сывороток крови в растворителе микротитраторе системы Такачи в объеме 0,025 мл в разведениях от 1:5 до 1:320. После титрации во все лунки добавляют по 0,025 мл жидкого эритроцитарного антигена и оставляют на 90–120 минут. Обязательным условием постановки РНГА является постановка контролей: эритроцитарный диагностикум + положительная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + отрицательная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + растворитель.

Учет РНГА производят макроскопически на белом фоне. Реакцию оценивают по четырехбальной системе по общепринятой методике и выражают в плюсах (+). Положительной считается реакция при титре исследуемой сыворотки 1:16 и выше при агглютинации эритроцитарного антигена на 4+ – 2+; сомнительной – при титре исследуемой сыворотки 1:2–1:4; отрицательная реакция – отсутствие агглютинации эритроцитарного антигена.

Результаты исследований. По результатам акушерско-гинекологического исследования животные были разделены на следующие физиологические группы: стельные 176 коров (45,8 %), в послеродовом периоде 38 коров (9,9 %), бесплодные 90 коров (23,4 %) и осемененные менее 2 месяцев 80 коров (20,8 %).

В результате клинических исследований выявили нарушения состояния матки у 30 коров (7,8 %), яйцеводов у 4 (1 %) и яичников у 46 коров (11,9 %). У остальных 48 коров (12,5 %) патологии репродуктивных органов не были обнаружены. Из заболеваний матки чаще регистрировались острые послеродовые гнойно-катаральные эндометриты у 20 (5,2 %), хронические эндометриты – 5 (1,3 %), субинволюция матки – 2 (0,5 %), атония и гипотония матки у 4 коров (1 %). Из патологии яичников были установлены признаки атрофии у 4 (1 %), гипофункции – 22 (5,6 %), персистентное желтое тело – у 16 (4,2 %), фолликулярные кисты – 2 (0,5 %) и лютеиновые кисты у 2 коров (0,5 %). Из заболеваний яйцеводов у 4 животных были отмечены признаки хронического сальпингита. Исследования молочной железы, кроме сухостойных коров, проводили клиническими и лабораторными методами. Из 384 исследованных животных 50 были в сухостойном периоде, у 334 лактирующих патологии молочной железы были установлены у 84 коров (25,1 %). Клинические формы маститов выявлены у 38 животных, из них катаральный мастит регистрировался у 24 (6,25 %) и гнойно-катаральный мастит у 14 коров (3,6 %).

Субклиническую форму маститов определяли молочной контрольной пластинкой с помощью теста Керба. Было выявлено 46 больных субклиническим маститом коров (54,8 %).

В результате серологических исследований были получены следующие результаты (табл.).

Титры противовирусных антител у коров

| Группа животных | Титры антител к вирусам (\log_2) | | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | ИРТ | ВД | ПГ-3 | РТВ | КРВ | РСВ |
| Коровы здоровые | $4,2 \pm 0,58$ | $5,7 \pm 0,82$ | $3,2 \pm 0,33$ | $4,2 \pm 0,58$ | $3,6 \pm 0,51$ | $5,5 \pm 0,73$ |
| Коровы, больные хроническим маститом | $4,9 \pm 1,04$ | $6,1 \pm 1,20$ | $4,6 \pm 0,98$ | $5,4 \pm 0,98$ | $4,4 \pm 0,98$ | $5,6 \pm 0,62$ |
| Коровы, больные хроническими эндометритом | $5,5 \pm 0,73$ | $7,1 \pm 0,65$ | $5,2 \pm 1,49$ | $5,3 \pm 0,87$ | $6,3 \pm 0,64$ | $5,2 \pm 0,62$ |

Из приведенных данных табл. видно, что у коров с заболеваниями репродуктивных органов уровень антител в вирусам ИРТ, ВД, КРВ, ПГ-3 был существенно выше, чем у здоровых животных. Так, при мастите титр антител у коров к вирусу ИРТ был выше на $0,7 \log_2$, ВД – на $0,4 \log_2$, ПГ-3 – на $1,3 \log_2$, РТВ – на $1,2 \log_2$, КРВ – на $0,8 \log_2$. При эндометрите уровень антител был еще выше – к вирусу ИРТ – на $1,3 \log_2$, ВД – на $1,4 \log_2$, ПГ-3 – на $2,0 \log_2$, РТВ – на $2,7 \log_2$, КРВ – на $2,7 \log_2$. Характерно, к РСВ уровень антител как у здоровых, так и больных животных был практически одинаков.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют, что при заболевании коров с поражением репродуктивных органов отмечается повышенный уровень противовирусных антител, что свидетельствует о роли данных вирусов в патологии органов размножения коров.

Список использованных источников

1. Ветеринарные и технологические аспекты повышения продуктивности и сохранности коров : монография / Н. И. Гавриченко [и др.]; Витеб. гос. акад. вет. медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 331 с.
2. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] ; Кубан. гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина, Всерос. науч.-исслед. и технолог. ин-т биолог. промышленности, Витеб. гос. акад. вет. медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 484 с.
3. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] ; Кубан. гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина, Всерос. науч.-исслед. и технолог. ин-т биолог. промышленности, Витеб. гос. академ. вет. медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 701 с.
4. Организация воспроизводства крупного рогатого скота: метод. пособие / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 44 с.
5. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учеб.-метод. пособие для студентов фак. вет. медицины по специальности 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПК и ПК по ветеринарных специальностям / И. Н. Громов, В. С. Прудников, П. А. Красочко, Н. С. Мотузко, Д. О. Журов. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 64 с.
6. Практическое акушерство и гинекология животных : пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Р. Г. Кузьмич [и др.] ; Витеб. гос. акад. вет. медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 302 с.
7. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц / П. А. Красочко, В. М. Голушко, Е. А. Капитонова // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства: тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. ; Науч.-практ. центр НАН Беларуси по животноводству, 2008. – С. 292–294.
8. Серологический мониторинг вирусных пневмоэнтеритов крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь / П. А. Красочко, М. А. Понаськов, П. П. Красочко // Ученые записки УО ВГАВМ : науч.-практ. журн. – Витебск, 2022. – Т. 58, вып. 1. – С. 26–30.