



DOI: 10.26898/0370-8799-2019-6-12

УДК: 619.636.39.034

ОЦЕНКА ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО АРТРИТУ-ЭНЦЕФАЛИТУ КОЗ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Онищенко И.С., Пенькова И.Н., Бальбина Н.Ю., Леонова М.А., Коптев В.Ю.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук
Новосибирская область, р.п. Краснообск, Россия

Для цитирования: Онищенко И.С., Пенькова И.Н., Бальбина Н.Ю., Леонова М.А., Коптев В.Ю. Оценка эпизоотической ситуации по артриту-энцефалиту коз в Новосибирской области // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2019. Т. 49. № 6. С. 104–108. DOI: 10.26898/0370-8799-2019-6-12

For citation: Onishchenko I.S., Pen'kova I.N., Balybina N. Yu., Leonova M.A., Koptev V. Yu. Otsenka epizooticheskoi situatsii po artritu-entsefalitu koz v Novosibirskoi oblasti [Evaluation of epizootic situation on arthritis-encephalitis of goats in Novosibirsk region]. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki* [Siberian Herald of Agricultural Science], 2019, vol. 49, no. 6, pp. 104–108. DOI: 10.26898/0370-8799-2019-6-12

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Проведен анализ эпизоотической ситуации по вирусному артриту-энцефалиту коз на территории Новосибирской области. Средств специфической профилактики по данному заболеванию не разработано, поэтому наиболее ранние методы диагностики, а также изучение его эпизоотологии являются актуальными. Исследования проводили в 2019 г. Для изучения распространения положительно реагирующих на вирусный артрит-энцефалит коз исследовано 198 проб сыворотки крови от коз различного пола, породы и возраста, содержащихся в личных подсобных хозяйствах и крестьянско-фермерских хозяйствах, расположенных на территории Новосибирского, Искитимского, Ордынского, Коченевского, Мошковского и Маслянинского районов Новосибирской области. Для изучения наличия антител к вирусу артриту-энцефалиту коз в диагностических титрах пользовались методом непрямого иммуноферментного анализа с помощью набора для выявления антител против MVV/CAEV в сыворотке крови коз (ID Screen® MVV/CAEV Indirect Screening test).

EVALUATION OF EPIZOOTIC SITUATION ON ARTHRITIS-ENCEPHALITIS OF GOATS IN NOVOSIBIRSK REGION

Onishchenko I.S., Pen'kova I.N., Balybina N. Yu., Leonova M.A., Koptev V. Yu.

Siberian Federal Scientific Centre of AgroBiotechnologies of the Russian Academy of Sciences

Krasnoobsk, Novosibirsk region, Russia

The analysis of the epizootic situation for viral arthritis-encephalitis of goats in the territory of Novosibirsk region was carried out. No specific prophylaxis for this disease has been developed, so the earliest diagnostic methods, as well as the study of its epizootology, are relevant. The studies were conducted in 2019. To study the distribution of goats that are positively responsive to viral arthritis-encephalitis, 198 blood serum samples were taken from goats of various genders, breeds and ages in private farm households and farm enterprises located on the territory of Novosibirsky, Iskitimsky, Ordynsky, Kochenevsky, Moshkovsky and Maslyaninsky districts of Novosibirsk region. In order to study the presence of antibodies to goat arthritis-encephalitis virus in diagnostic titers, an indirect enzyme-linked immunosorbent assay was used with the antibody detection kit against MVV / CAEV in goat serum (ID Screen® MVV / CAEV Indirect Screening test). Of the 198 animals examined, 86 were found to have diagnostically significant titers of antibodies to the goat arthritis-

Из 198 обследованных животных у 86 обнаружены диагностически значимые титры антител к вирусу артриту-энцефалиту коз, что составляет 43,4% от исследуемого поголовья. Сомнительно реагирующих оказалось 2 гол., что составило 1%. В сыворотке крови остальных животных (55,6%) антител к вирусу артриту-энцефалиту коз не обнаружено. Максимальное количество положительно реагирующих животных отмечено в Новосибирском районе – 66,7%. На втором месте по степени вирусоносительства оказался Маслянинский район – 47,5% проб сыворотки крови коз показали высокий титр антител к вирусу артриту-энцефалиту коз. Полученные данные указывают на то, что, как минимум, в пяти районах Новосибирской области присутствуют очаги распространения вируса к артриту-энцефалиту коз.

Ключевые слова: козоводство, артрит-энцефалит коз, иммуноферментный анализ

ВВЕДЕНИЕ

Козоводство – перспективная отрасль животноводства во многих странах, что обусловлено высокой стоимостью продукции и устойчивым спросом на нее на мировом рынке. Развитие молочного козоводства в России позволит сделать аграрный сектор более эффективным и обеспечит население высокодиетической продукцией¹ [1, 2].

В современных условиях ведения козоводства у данного вида животных регистрируют целый ряд инфекционных болезней: артрит-энцефалит коз (АЭК), некробактериоз, бруцеллез, пастереллез, листериоз, лептоспироз, инфекционный стоматит, кластридиозы, оспу, контагиозную агалактию, а также паразитарные болезни² [3–4].

По данным на 1 января 2019 г., в Новосибирской области общее поголовье коз составляет 12,1 тыс. гол. В связи с активным

encephalitis virus, which was 43.4% of the studied population. The result for two goats was uncertain, which amounted to 1%. The remaining animals (55.6%) had no antibodies to goat arthritis-encephalitis virus in their blood serum. The maximum number of positively reacting animals was noted in Novosibirsky district – 66.7%. The Maslyaninsky district was second according to the degree of virus carrying, whereby 47.5% of blood serum samples of goats showed a high titer of antibodies to the goat arthritis-encephalitis virus. The data obtained indicate that at least five districts of the Novosibirsk Region have foci of goat arthritis-encephalitis virus.

Keywords: goat breeding, goat arthritis-encephalitis, enzyme immunoassay

импортом высокопродуктивных животных увеличился риск занесения на территорию области вируса артрита-энцефалита коз.

Артрит-энцефалит коз представляет собой медленно прогрессирующую болезнь, которая характеризуется развитием демиелинизирующего энцефалита, прогрессирующего артрита и интерстициальной пневмонии³. Возбудителем является РНК-содержащий вирус семейства Retroviridae, куда входят также антигенно и генетически родственные вирусы висна-маеда овец, инфекционной анемии лошадей и иммунодефицита человека⁴ [5]. Lentivirus мелких жвачных имеют высокую генетическую изменчивость, что приводит к появлению новых вирусных штаммов [6]. Для АЭК характерен длительный инкубационный период, продолжительное течение болезни, отсутствие сезонности, периодичности эпизоотии и географической приуроченности [7].

¹Икоева Д.К. Рост, развитие и продуктивные качества молочных коз в условиях предгорной зоны РСО-Алания: дис. ... канд. с-х. наук: Владикавказ, 2014. С. 19.

²Евтеев О.С. Биологические особенности коз и проявление различных болезней в современных условиях ведения промышленного козоводства // Актуальные научные исследования в современном мире. Волгоград: ВолГАУ, 2016. С. 26–29.

³Бессарабов Б.Ф., Ващутин А.А., Воронин Е.С. и др. Артрит-энцефалит коз // Инфекционные болезни животных. М.: КолосС, 2007. 671 с.

⁴Волкова И.Ю. Эпизоотологический мониторинг и совершенствование мер борьбы с артритом-энцефалитом коз в РФ: дис. ... канд. вет. наук. Покров, 2008. 132 с.

Основными путями распространения вируса являются воздушно-капельный – при совместном содержании вирусоносителей со здоровыми животными, контактный – во время случки от зараженной козы к козлу. Помимо этого, существует горизонтальный путь передачи возбудителя от матери плоду во время родов, а также при выпойке молозива.

Клиническая картина проявляется только на более поздних стадиях болезни. Схем терапии не существует, летальность составляет 100% [8, 9]. АЭК наносит ощутимый ущерб хозяйствам из-за снижения продуктивности животных, падежа и выбраковки поголовья, роста затрат для получения мясной и молочной продукции. При вскрытии павших животных отмечаются изменения в головном мозге и легких, имеющие высокую специфичность: интерстициальная пневмония с преобладанием диффузной пролиферации мононуклеаров и диффузный негнойный лимфоцитарно-моноцитарный энцефалит [10, 11].

Для предотвращения заболеваемости требуется должное выполнение всех способов профилактики: стерильные роды, отдельное содержание зараженных и здоровых животных, выпойка пастеризованного молозива новорожденным козлятам. Средств специфической профилактики АЭК не разработано, поэтому наиболее ранние методы диагностики данного заболевания, а также изучение его эпизоотологии являются актуальными.

Цель работы – оценить эпизоотическую ситуацию по АЭК на территории Новосибирской области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа выполнена в 2019 г. в лаборатории болезней молодняка Института экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СФНЦА РАН. Исследовано 198 проб сыворотки крови от коз различного пола, породы и возраста, содержащихся в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) и крестьянско-фермерских хозяйствах (КФХ), расположенных на территории Новосибирского, Искитимского, Ордынского, Коченев-

ского, Мошковского и Маслянинского районов Новосибирской области.

Для изучения наличия антител к вирусу АЭК в диагностических титрах пользовались методом непрямого иммуноферментного анализа с помощью набора для выявления антител против MVV/CAEV в сыворотке крови коз (IDScreen® MVV/CAEVIndirectScreeningtest).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенные исследования показали следующие результаты (см. табл. 1).

Табл. 1. Исследование сыворотки крови на наличие антител к вирусу АЭК в районах Новосибирской области

Table 1. The results of the study of blood serum for the presence of antibodies to the virus CAEV in the districts of Novosibirsk region

Хозяйство	Число проб	Результаты исследования		
		положительный	отрицательный	сомнительный
<i>Новосибирский сельский район</i>				
КФХ 1	3	2	1	–
ЛПХ 1	13	12	1	–
ЛПХ 2	5	–	5	–
<i>Искитимский район</i>				
ЛПХ 1	4	–	4	–
ЛПХ 2	5	–	5	–
ЛПХ 3	1	–	1	–
КФХ 1	10	3	7	–
<i>Ордынский район</i>				
ЛПХ 1	10	4	6	–
<i>Коченевский район</i>				
ЛПХ 1	4	3	1	–
КФХ 1	10	3	6	1
<i>Мошковский район</i>				
ЛПХ 1	7	7	–	–
ЛПХ 2	1	–	1	–
ЛПХ 3	4	2	1	1
ЛПХ 4	1	–	1	–
ЛПХ 5	1	1	–	–
ЛПХ 6	2	–	2	–
ЛПХ 7	4	–	4	–
ЛПХ 8	3	1	2	–
ЛПХ 9	6	–	6	–
ЛПХ 10	3	–	3	–
<i>Маслянинский район</i>				
ЛПХ 1	48	47	1	–
ЛПХ 2	53	1	52	–
Всего	198	86	110	2

Табл. 2. Заболеваемость в отдельных районах Новосибирской области, %

Table 2. Disease incidence in certain areas of the Novosibirsk region, %

Район	Положительно реагирующие на АЭК животные
Новосибирский сельский	66,7
Маслянинский	47,5
Коченевский	42,3
Ордынский	40,0
Мошковский	34,4
Искитимский	15,0

Из 198 обследованных животных у 86 обнаружены диагностически значимые титры антител к вирусу АЭК, что составляет 43,4% от исследуемого поголовья. Сомнительно реагирующих оказалось 2 гол., что составило 1%. В сыворотке крови остальных животных (55,6%) антител к вирусу АЭК не обнаружено.

Максимальное количество положительно реагирующих животных отмечено в Новосибирском районе – 66,7% (см. табл. 2). На втором месте по степени вирусоносительства оказался Маслянинский район – 47,5% проб сыворотки крови коз показали высокий титр антител к вирусу АЭК.

Наименьшее количество положительно реагирующих животных оказалось в Искитимском районе – высокие титры антител к вирусу АЭК выявлены в 15% проб.

В 45% обследованных подворий наблюдалось полное отсутствие животных, положительно реагирующих на наличие титров антител к вирусу АЭК, в 47% случаев в стаде присутствовали как положительно, так и отрицательно реагирующие животные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным на начало декабря 2019 г., на территории Новосибирской области из 198 обследованных животных зарегистрировано 86 особей, положительно реагирующих в ИФА на наличие антител к вирусу артрита-энцефалита коз, что составляет 43,4%. Полученные данные указывают на то, что, как минимум, в 5 районах Новосибирской области присутствуют очаги распространения

вируса АЭК. Для более полной оценки эпизоотической ситуации по данному заболеванию требуется продолжение исследований с охватом большего количества ЛПХ и КФХ, расположенных в разных районах Новосибирской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукманова Г.Р., Хаммадов Н.И. Анализ геномов вируса артрит-энцефалита коз для поиска генетических маркеров // Новости науки в АПК: научно-практический журнал. Ставрополь, 2019. № 3 (12). С. 220–224.
2. Хайруллина Г.Ф., Гайнуллина М.К. Состояние и перспективы развития молочного козоводства // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2017. Т. 3. С. 147–149.
3. Орехова А.В. Промышленное козоводство и эпизоотологическая обстановка по инфекционным и паразитарным болезням коз // Молодежь и наука. 2017. № 4-1. С. 51–55.
4. Григорян Л.Н., Хатамаев С.А. Состояние племенной базы молочного козоводства России // Farm Animals. 2014. № 1. С. 48–51.
5. Хараламбиев Х. Актуальные лентивирусные инфекции у животных // Международный агропромышленный журнал. 1989. № 3. С. 4–8.
6. Idres T., Lamara A., Temim S., Boudjellaba S., Gagnon J., Chebloune Y. Serological Diagnosis of Lentivirus Infection in Goats Raised in Algeria // Journal of Veterinary Research. 2019. N 63 (1). P. 27–33. DOI: 10.2478/jvetres-2019-0001.
7. Зуев В.А. Медленные вирусные инфекции человека и животных: монография. М.: Медицина, 1988. 251 с.
8. Бабина С.Ю., Лаковников Е.А. Случай артрит-энцефалита коз // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2010. № 4. С. 28–29.
9. Архипов Н.И., Бакулов И.А., Соковых Л.И. Артрит-энцефалит коз // Медленные инфекции животных. М.: Агропромиздат, 1988. С. 79–82.
10. Кудряшов А.А., Балабанова В.И., Бабина С.Ю. Патоморфологические изменения в легких и головном мозге при вирусном артрите-энцефалите коз // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2014. № 3. С. 54–58.

11. Кудряшов А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных // Ветеринарная практика. 2004. № 4. С. 27–31.

REFERENCES

1. Lukmanova G.R., Khammatov N.I. Analiz genomov virusa artrit-entsefalita koz dlya poiska geneticheskikh markerov [Genome analysis of goat arthritis encephalitis virus for the search of genetic markers]. *Novosti nauki v APK: nauchno-prakticheskii zhurnal* [Science News in AIC: Scientific and Practical Journal], Stavropol', 2019, no. 3 (12), pp. 220–224. (In Russian).
2. Khairullina G.F., Gaynullina M.K. Sostoyanie i perspektivy razvitiya molochnogo kozovodstva [The state and prospects of development of dairy goats]. *Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.E. Bauman* [Scientific Notes of Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.I. Bauman], 2017, vol. 3, pp. 147–149. (In Russian).
3. Orekhova A.V. Promyshlennoe kozovodstvo i epizootologicheskaya obstanovka po infektsionnym i parazitarnym boleznyam koz [Industrial goat breeding and epizootological situation for infectious and parasitic diseases of goats]. *Molodezh' i nauka* [Youth and science], 2017, no. 4-1. pp. 51–55. (In Russian).
4. Grigoryan L.N., Khatataev S.A. Sostoyanie plemennoi bazy molochnogo kozovodstva Rossii [State of dairy goat breeding base in Russia]. *Farm Animals*, 2014, no. 1, pp. 48–51. (In Russian).
5. Kharalambiev Kh. Aktual'nye lentivirusnye infektsii u zhivotnykh [Topical lentivirus infections in animals]. *Mezhdunarodnyi agropromyshlennyy zhurnal* [International Agricultural Journal], 1989, no. 3, pp. 4–8. (In Russian).

6. Idres T., Lamara A., Temim S., Boudjellaba S., Gagnon J., Chebloune Y. Serological Diagnosis of Lentivirus Infection in Goats Raised in Algeria. *Journal of Veterinary Research*, 2019, no. 63 (1), pp. 27–33. DOI: 10.2478/jvetres-2019-0001.
7. Zuev V.A. *Medlennyye virusnye infektsii cheloveka i zhivotnykh* [Slow infections of humans and animals]. M.: Meditsina Publ., 1988, 251 p. (In Russian).
8. Babina S.Yu., Lakovnikov E.A. Sluchai artrit-entsefalita koz [Case of goat arthritis encephalitis]. *Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii* [Issues of Legal Regulation in Veterinary Medicine], 2010, no. 4, pp. 28–29. (In Russian).
9. Arkhipov N.I., Bakulov I.A., Sokovykh L.I. Artrit-entsefalit koz [Goat arthritis encephalitis]. *Medlennyye infektsii zhivotnykh* [Slow infections of animals]. M.: Agropromizdat Publ., 1988, pp. 79–82. (In Russian).
10. Kudryashov A.A., Balabanova V.I., Babina S.Yu. Patomorfologicheskie izmeneniya v legkikh i golovnom mozge pri virusnom artrit-entsefalite koz [Pathomorphological findings in lungs and brain at caprine arthritis-encephalitis]. *Aktual'nye voprosy veterinarnoi biologii* [Actual Questions of Veterinary Biology]. 2014, no. 3, pp. 54–58. (In Russian).
11. Kudryashov A.A. Patologoanatomicheskoe vskrytie trupov zhivotnykh [Pathoanatomical opening of corpses of animals]. *Veterinarnaya praktika* [Veterinary practice], 2004, no. 4, pp. 27–31. (In Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Онищенко И.С., кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник

Пенькова И.Н., лаборант-исследователь

Балыбина Н.А., младший научный сотрудник

Леонова М.А., кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник

✉ **Коптев В.Ю.**, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник; **адрес для переписки:** Россия, 630501, Новосибирская область, р.п. Краснообск, а/я 463; e-mail: kastrolog@mail.ru

Финансовая поддержка

Данное исследование проведено при финансировании Правительства Новосибирской области в виде гранта молодым ученым.

AUTHOR INFORMATION

Onishchenko I.S., Candidate of Veterinary Medicine, Senior Researcher

Pen'kova I.N., Research Assistant

Balybina N.Yu., Junior Researcher

Leonova M.A., Candidate of Veterinary Medicine, Senior Researcher

✉ **Koptev V.Yu.**, Candidate of Veterinary Medicine, Senior Researcher; **address:** PO Box 463, SFSCA RAS, Krasnoobsk, Novosibirsk Region, 630501, Russia; e-mail: kastrolog@mail.ru

Дата поступления статьи 20.09.2019
Received by the editors 20.09.2019