

концентраций 25-50 мкг·мл<sup>-1</sup>. В данном разведении наноразмерные частицы показывают приблизительно одинаковую ингибирующую активность в отношении всех тестовых культур (50,4-53,8%), за исключением *Pseudomonas aeruginosa*, у которой биопленкообразование демонстрирует выраженную устойчивость к воздействию наночастиц серебра. Это согласуется с результатами исследований других авторов [1, 2].

**Заключение.** Наноразмерные частицы серебра обладают способностью ингибировать продукцию бактериальных биопленок во внешней среде в концентрациях более 10 мкг·мл<sup>-1</sup>. Коллоидные растворы наночастиц серебра демонстрируют выраженный дозозависимый эффект на биопленкообразование микроорганизмами с наибольшим процентом ингибиции в более высоких концентрациях наночастиц.

**Литература.** 1. Oliver, A. *High frequency of hypermutable Pseudomonas aeruginosa in cystic fibrosis lung infection* / A. Oliver // *Science*. – 2000. – Vol. 288. – P. 1251–1253. 2. *Silver nanoparticles impede the biofilm formation by Pseudomonas aeruginosa and Staphylococcus epidermidis* / K. Kalishwaralal [et al.] // *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. – 2010. – Vol. 79. – P. 340–344. 3. Toole, G. A. *Initiation of biofilm formation in pseudomonas fluorescens WCS365 proceeds via multiple, convergent signaling pathways: a genetic analysis* / G. A. Toole, R. Kolter // *Molecular Microbiology*. – 1998. – Vol. 28. – P. 449–461.

УДК 619:616:578.834.1-091:636.8

**ВАЛЕТОВА А.А.**, студент

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ЦИРКУЛЯЦИЯ SARS-CoV-2 В ПОПУЛЯЦИЯХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

**Введение.** Второй год человечество живет в состоянии пандемии, объявленной ВОЗ в марте 2020 года. За прошедший период довольно многое удалось изучить о коронавирусной инфекции COVID-19 и ее возбудителе – вирусе SARS-CoV-2. На сегодняшний день уже 3 миллиона человек стали жертвой данной болезни. Одна особенность SARS-CoV-2 вызывает беспокойство ученых и эпидемиологов (медицинских и ветеринарных) всего мира – это отсутствие строгой видоспецифичности [1, 2, 3]. Первоначально было доказано, что COVID-19 – это зоонозная инфекция. Исходя из данных МЭБ, ФАО, ВОЗ, ЦКЗ и ряда других международных организаций, на сегодняшний день данный вирус выделили из организма довольно большого количества животных. Болезнь зарегистрирована и частично описаны клиническая картина у представителей семейства Кошачьи (кошка домашняя, лев, леопард, тигр, пума), у пушных зверей (норка европейская, хорь). В ряде европейских стран и в США были зарегистрированы и регистрируются вспышки данной болезни среди поголовья норок и уничтожено уже около 20 миллионов животных данного вида. В США была выявлена циркуляция нового коронавируса в популяции дикой (свободноживущей) норки. Есть данные о возможности заражения лабораторных животных (белые мыши, сирийский хомяк, морская свинка, кролик) енотовидной собаки, барсука, свиней (в экспериментальном заражении) [4, 5]. На сегодняшний день нет достоверных доказательств заражения человека от домашних питомцев либо от сельскохозяйственных животных, но есть сведения о заражении работников зверофермы от норок (Нидерланды). Данные о регистрации нового коронавируса среди различных видов животных периодически обновляются на сайтах международных организаций, однако данных о клиническом проявлении болезни, инкубационном периоде малочисленны [5]. Исходя из этого целью нашей работы явилось изучение циркуляции SARS-CoV-2 среди различных видов домашних животных и выявление возможных клинических признаков у восприимчивых животных.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились с апреля 2020 года и по сегодняшний день среди поголовья животных (кошки домашней, собаки, хорей),

принадлежавших частным лицам (домашнее и свободно-выгульное содержание), питомникам (домашнее содержание), и содержащихся в приютах для животных (домашнее, свободно-выгульное содержание, беспризорные и бродячие животные), зоопаркам. Всего было проведено исследование 300 смывов от различных половозрастных и породных групп животных. Работа проводилась в Витебской государственной академии ветеринарной медицины, Витебской областной ветеринарной лаборатории. Циркуляцию SARS-CoV-2 в организме животных определяли с помощью полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР (RT-PCR)), с использованием тест-системы для обнаружения РНК вируса SARS-CoV-2 в биологическом материале, производитель «АртБиоТех», г. Минск, Республика Беларусь. Соскобы со слизистых оболочек ротовой полости, носовой полости и прямой кишки отбирали ватными тампонами и помещали в стерильный физиологический раствор, после чего пробы помещались в герметичную тару с охлаждающим элементом и доставлялись в лабораторию для исследования.

**Результаты исследований.** Проведенные исследования среди поголовья домашних животных (кошки, собаки, хори) в Республике Беларусь позволили обнаружить циркуляцию вируса и развитие болезни с характерными клиническими симптомами у следующих видов животных: кошки домашней (проявлялись клинические симптомы и отмечался падеж, есть данные о патологических родах, уродствах, мертворожденности и нежизнеспособности котят); собаки (проявлялись слабовыраженные клинические симптомы, есть данные о патологических родах, уродствах, мертворожденности и нежизнеспособности щенков); хорей (проявлялись клинические симптомы и отмечался падеж). Клинические симптомы наиболее ярко проявлялись у кошки домашней и хорей: отказ от корма, угнетение, одышка, затрудненное поверхностное дыхание, кашель, цианоз слизистых оболочек, тахикардия, реже – диарея и лихорадка. Инкубационный период в среднем составил от 6 до 10 дней. Отмечалось острое (хори, кошки), подострое и хроническое (кошки, собаки) течение. У хорей в большинстве случаев болезнь заканчивалась летальным исходом.

**Заключение.** Полученные данные подтверждают необходимость дальнейшего изучения вопроса о циркуляции нового коронавируса как в популяции домашних животных, так и в популяции сельскохозяйственных и диких животных, выявления особенностей клинического и патологоанатомического проявления болезни, разработки эффективных средств лечения и профилактики. Для решения данных вопросов считаем необходимым проводить совместную работу и взаимный обмен информацией представителями гуманной и ветеринарной медицины.

**Литература.** 1. Никифоров В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика, – Москва, 2020. – 48 с. 2. Саксена, Шайлендра К. Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19) / Шайлендра К. Саксена. – Сингапур: Springer 2020. – 213 с. 3. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Available at: <https://covid19.who.int/table> (accessed on 20 January 2021). 4. OIE Technical Factsheet on Infection with SARS-CoV-2 in Animals [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our\\_scientific\\_expertise/docs/pdf/COV-19/A\\_Factsheet\\_SARS-CoV-2.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/A_Factsheet_SARS-CoV-2.pdf). 5. OIE Guidance on working with farmed animals of species susceptible to infection with SARS-CoV-2 [https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/Draft\\_OIE\\_Guidance\\_farmed\\_animals\\_cleanMS05.11.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/Draft_OIE_Guidance_farmed_animals_cleanMS05.11.pdf).