

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.146.71>

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК, БОЛЬНЫХ КОРОНАВИРУСНЫМ ЭНТЕРИТОМ

Научная статья

**Кривко М.С.<sup>1,\*</sup>, Кривко А.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-9978-4399;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0002-2570-6080;

<sup>1,2</sup> Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (mihail-krivko[at]mail.ru)

### Аннотация

В данной статье предложена наиболее эффективная схема лечения собак при коронавирусном энтерите, а также проведен анализ эпизоотической ситуации по данному заболеванию на территории города Новочеркаска Ростовской области. Описаны основные клинические признаки которые характеризовались отказом от еды, появлением рвоты, возникновением диареи и развитием дегидратации. Предложенная схема лечения собак, больных коронавирусным энтеритом позволила сократить продолжительность лечения больных щенков, и ее терапевтическая эффективность составила 100%, а эффективность традиционной схемы была на 30% ниже и составила 70%. Следовательно, предложенная схема лечения собак эффективнее и позволяет сохранить большее количество животных.

**Ключевые слова:** собаки, коронавирусная инфекция, терапия, диагностика, ПЦР.

## EXPERIENCE OF TREATMENT OF DOGS WITH CORONAVIRAL ENTERITIS

Research article

**Krivko M.S.<sup>1,\*</sup>, Krivko A.S.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-9978-4399;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0002-2570-6080;

<sup>1,2</sup> Don State Agrarian University, Persianovskiy, Russian Federation

\* Corresponding author (mihail-krivko[at]mail.ru)

### Abstract

This article proposes the most effective treatment scheme for dogs with coronaviral enteritis, the analysis of epizootic situation for this disease in the territory of Novocherkassk, Rostov Oblast was also carried out. The main clinical signs described were food withdrawal, vomiting, diarrhoea and dehydration. The proposed treatment scheme for dogs with coronaviral enteritis has reduced the duration of treatment for sick puppies, and its therapeutic efficacy was 100%, And the efficiency of the traditional scheme was 30% lower, and accounted for 70%. Therefore, the proposed treatment scheme of dogs is more effective and allows to keep more animals.

**Keywords:** dogs, coronaviral infection, therapy, diagnosis, PCR.

### Введение

Расстройства желудочно-кишечного тракта у щенков является достаточно частой причиной обращений в ветеринарную клинику. Многие вирусные заболевания также сопровождаются кишечными расстройствами (чума, гепатит). Но существуют заболевания, которые вызывают преимущественно кишечные заболевания, а именно – собачий парвовирус, коронавирусные заболевания и инфекции с собачьим ротавирусом [4], [5], [7].

По данным многих исследователей коронавирус собак (ССоV) является вторым по распространенности в мире после парвовируса энтеропатогеном собак вирусной этиологии [1], [2], [3]. Это относительно «молодая» инфекционная болезнь, появившаяся в 1976 г., а в 1978 г. уже распространившаяся во многих странах мира: в Европе, Северной Америке, Австралии, в том числе и в России [10].

В работах многих ученых и ветеринарных специалистов достаточно подробно изучены вопросы этиологии, патогенеза, клинического проявления болезни. Существует и описано множество различных схем лечения, как правило, комплексных, включающих все методы современной терапии. Но, несмотря на то, что коронавирусный энтерит, казалось бы, достаточно изучен, случаи заболевания им щенков не уменьшаются, а эффективные схемы лечения вдруг перестают «работать», и в то же время на рынке лекарственных препаратов появляются новые, все более эффективные средства [6], [8], [9].

В связи с вышеизложенным, целью наших исследований была разработка эффективной и экономически выгодной схемы лечения собак при коронавирусном энтерите.

### Методы и принципы исследования

Настоящая работа выполнена в период 2022-2023 гг. в ряде частных ветеринарных клиник г. Новочеркасск.

Диагностику проводили комплексно, учитывая данные клинического обследования и лабораторных исследований крови.

Клиническое обследование проводили по общепринятым методикам с тщательным исследованием систем организма. Проводили общий осмотр животного, пальпацию, перкуссию и аускультацию. При этом учитывали общее

состояние животного, температуру тела, частоту пульса и дыхания, состояние волосяного покрова, кожи, видимых слизистых оболочек, состояние пищеварительной, сердечно-сосудистой и других систем.

Кровь для исследования брали из подкожной вены голени или малой скрытой вены бедра.

Окончательную диагностику коронавирусного энтерита проводили на основании результатов полимеразной цепной реакции (ПЦР) с учетом эпизоотологических данных и клинических признаков.

Из больных собак по принципу формирования групп аналогов были сформированы две группы – опытная и контрольная, в каждой по 10 щенков 3-5 месячного возраста.

В первой группе (контрольная) для лечения применяли схему 1:

Внутривенно капельно глюкозо-солевой раствор, содержащий: глюкоза 5% – 50,0, физиологический раствор – 200,0, аскорбиновая кислота 5% – 1,0, димедрол 1% – 1,0. Внутримышечно но-шпа – 1,0 2 раза в сутки в течение 5 дней; амоксицилин – 1 мл 1 раза в сутки в течение 5 дней. До прекращения приступов рвоты серения – 0,5 мл 2 раза в сутки. Иммунофан – 1 мл 1 раза в сутки 3 инъекции. Сыворотка поливалентная Гискан-5 – 2,0 дважды с интервалом 24 часа.

Животных опытной группы лечили по схеме 2:

Внутривенно капельно раствор Рингера-Лока – 200,0 + ронколейкин в дозе 10000МЕ на 1 кг веса 3 дня подряд, метрогил – 50мл, аскорбиновая кислота 5% – 1,0, димедрол 1% – 1,0. Внутримышечно но-шпа – 1,0 2 раза в сутки в течение 5 дней; амоксицилин – 1 мл 2 раза в сутки в течение 5 дней. До прекращения приступов рвоты серения – 0,5 2 раза в сутки. Сыворотка поливалентная с иммуноглобулином Глобкан-5 – 2,0 дважды с интервалом 24 часа.

### Основные результаты

В период с 2022 по 2023 гг. нами были обследованы 1623 животных с инфекционными и инвазионными заболеваниями, из них 589 с инфекционной патологией. Диагноз коронавирусный энтерит был поставлен 114-ти собакам, что составило 19,4% от всех заболеваний инфекционной этиологии (Табл.1).

Таблица 1 - Распространенность коронавирусного энтерита собак в г. Новочеркасск за 2022-2023 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.146.71.1>

Нозологическая единица	Больных животных, гол	%
Парвовирусный энтерит	171	29,0
Парагрипп	134	22,8
Коронавирусный энтерит	114	19,4
Инфекционный гепатит	85	14,4
Прочие	85	14,4

Из полученных данных видно, что диагноз коронавирусный энтерит был поставлен в 19,4% (114 животных) случаев от всех заболеваний инфекционной этиологии.

По анамнестическим данным было выяснено, что щенки заболели внезапно. Обычно подвижные и любознательные они становились вялыми, малоподвижными, больше лежали, не проявляли никакого интереса к происходящим событиям. От еды отказывались, появлялась рвота, сначала кормовыми массами, затем белая пенная, и в последующем желтоватая, тягучая. После появления рвоты признаки заболевания проявлялись по нарастающей. Возникла диарея. Каловые массы желтовато-серого или серо-зеленого цвета с неприятным гнилостным запахом, нередко с примесью крови. После появления диареи состояние животных резко ухудшалось. Щенки полностью отказывались от корма и воды. В некоторых случаях щенки были практически полностью обессилены. Все эти симптомы по нарастающей возникали в течение 1-3 суток.

При исследовании морфологического состава крови выявили увеличение числа эритроцитов до  $8,96 \pm 0,1 \times 10^{12}/л$  и количества гемоглобина до  $189,51 \pm 2,9$  г/л. Гематокрит также был повышен до 60%. Это объясняется сгущением крови, вследствие дегидратации. Число лейкоцитов существенно снижено, до  $4,38 \pm 1,39 \times 10^9/л$ . При анализе лейкограммы была выявлена лимфопения ( $5,2 \pm 0,05\%$ ), моноцитопения ( $0,2 \pm 0,03\%$ ) и нейтрофильный лейкоцитоз с дегенеративным сдвигом ядра.

Сразу же после обследования в обеих группах начинали интенсивное комплексное лечение. Животных контрольной группы по схеме №1, а животных опытной группы по схеме №2.

Уже на третий день лечения состояние животных опытной группы заметно улучшалось. Они стали более подвижными, рвота прекратилась, кал по-прежнему оставался жидким, но без примеси крови. К 5-6 дню лечения у всех щенков опытной группы появился аппетит, кал стал сформованным. Улучшение общего состояния у животных контрольной группы наблюдали на 6-й день лечения и несмотря на проводимую терапию три щенка на 6-й день лечения пали. У остальных животных аппетит появился лишь на 10-й день лечения. Каловые массы сформировались на 14-й день.

Из полученных данных видно, что терапевтическая эффективность схемы лечения, применяемой в опытной группе составила 100%, а контрольной 70%.

Также об эффективности проводимого лечения мы судили по изменениям морфологических показателей крови.

На 5-й день у щенков опытной группы повысилось количество лейкоцитов до  $9,2 \pm 1,1 \times 10^9/л$ , снизилось число эритроцитов, количество гемоглобина и гематокрит. Все это свидетельствует о нормализации гемодинамики в организме и повышении защитных специфических и неспецифических факторов иммунитета. У щенков контрольной

группы уровень лейкоцитов по-прежнему оставался пониженным и составлял  $6,5 \pm 0,7 \times 10^9/\text{л}$ , что говорит о более низкой терапевтической эффективности применяемой схемы лечения.

Также в процессе лечения повысилось количество лимфоцитов как у щенков опытной (до  $32,0 \pm 0,8\%$ ), так и контрольной ( $18,0 \pm 0,3\%$ ) групп. Однако у щенков контрольной группы он еще были не в пределах нормы, что также свидетельствует о более низкой терапевтической эффективности применяемой схемы лечения. У щенков опытной группы произошел регенеративный сдвиг ядра при относительной нейтрофилии. Это свидетельствует о повышении защитных сил организма и активных процессах нейтрализации и элиминации вируса.

### Заключение

Таким образом, предложенная нами схема лечения собак, больных коронавирусным энтеритом, сокращает продолжительность болезни при отсутствии гибели животных. В то время как в контрольной группе летальность составила 30%. Следовательно, предложенная нами схема лечения собак эффективнее, о чем свидетельствует сохранность животных в данной группе. Учитывая полученные результаты, рекомендуем проводить лечение собак больных коронавирусной инфекцией своевременно, комплексно, поддерживая функциональное состояние всех органов и систем организма, пораженных коронавирусом.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Conflict of Interest

None declared.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Епанчинцева О.В. Эффективный способ терапии при коронавирусном энтерите собак / О.В. Епанчинцева // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию Донского государственного аграрного университета. — пос. Персиановский : Донской государственный аграрный университет, 2020. — С. 226–229.
2. Епанчинцева О.В. Оценка специфической профилактики при коронавирусном энтерите собак / О.В. Епанчинцева // Зыкинские чтения : Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора медицинских наук, профессора Леонида Федоровича Зыкина, Саратов, 28 апреля 2021 года. — Саратов : ЦеСАин, 2021. — С. 83–87.
3. Колесников П.В. Мониторинг нозологического профиля вирусных инфекций у собак с различными формами клинического течения / П.В. Колесников, Т.М. Давудова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. — 2018. — № 1(49). — С. 217–222.
4. Колесников П.В. Сравнительная характеристика гематологических показателей у собак при вирусных энтеритах / П.В. Колесников, Т.М. Давудова // Мировые научно-технологические тенденции социально-экономического развития АПК и сельских территорий : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию окончания Сталинградской битвы. — Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. — Т. 1. — С. 404–407.
5. Кривко М.С. Экономическая эффективность лечебно-профилактических мероприятий при парвовирусном энтерите собак / М.С. Кривко, Т.С. Тамбиев, А.Н. Тазаян // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : тезисы докладов всероссийской научно-практической конференции. — Благовещенск, 2020. — С. 127.
6. Афанасьев Е.П. Парвовирусный энтерит собак / Е.П. Афанасьев, Г.Г. Логинов // Ветеринария. — 2013. — № 5. — С. 64–67.
7. Плешакова В.И. Коронавирусные инфекции у сельскохозяйственных и домашних животных / В.И. Плешакова, Т.И. Лоренгель, Н.А. Лещева // Актуальные вопросы ветеринарии : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ, Омск, 29 июня 2020 года. — Омск : Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. — С. 273–283.
8. Ахмедова Е.Т. Коронавирусный энтерит у собак. Особенности диагностики и лечения / Е.Т. Ахмедова, К.В. Степанова // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность : Материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея, профессора Б.Х. Фиапшева, Нальчик, 22 марта 2024 года. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, 2024. — С. 247–250.
9. Никоненко Т.Б. Эпизоотологический анализ заболеваемости собак вирусными инфекциями на основе данных ветеринарной статистической отчетности Иркутской области / Т.Б. Никоненко, П.А. Барышников, А.С. Батомункуев и др. // Современные проблемы и научное обеспечение развития животноводства : материалы международной научно-практической конференции, Омск, 20 апреля 2016 года. — Омск : ЛИТЕРА, 2016. — С. 148–153.
10. Горина А.Н. Роль и место вирусных болезней в нозологическом профиле заразной патологии плотоядных в условиях урбанизированной территории / А.Н. Горина // Инновационные разработки молодых ученых в сфере АПК : материалы Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 85-летию ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА,

Нижний Новгород, 15 декабря 2015 года. — Нижний Новгород : Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. — С. 91–97.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Epanchintseva O.V. Effektivnyj sposob terapii pri koronavirusnom enterite sobak [An effective method of therapy for canine coronavirus enteritis] / O.V. Epanchintseva // Aktual'nye voprosy diagnostiki, lechenija i profilaktiki boleznej zhivotnyh i ptic [Topical issues of diagnosis, treatment and prevention of diseases of animals and birds] : Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 180th anniversary of the Don State Agrarian University. — pos. Persianovskij : Don State Agrarian University, 2020. — P. 226–229. [in Russian]
2. Epanchintseva O.V. Otsenka spetsificheskoj profilaktiki pri koronavirusnom enterite sobak [Assessment of specific prevention in canine coronavirus enteritis] / O.V. Epanchintseva // Zykinskie chtenija [Zykin readings] : Materials of the National Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of Doctor of Medical Sciences, Professor Leonid Fedorovich Zykin, Saratov, April 28, 2021. — Saratov : TseSAin, 2021. — P. 83–87. [in Russian]
3. Kolesnikov P.V. Monitoring nozologicheskogo profilja virusnyh infektsij u sobak s razlichnymi formami klinicheskogo techenija [Monitoring of the nosological profile of viral infections in dogs with various forms of clinical course] / P.V. Kolesnikov, T.M. Davudova // Izvestija Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversity complex: Science and higher professional education]. — 2018. — № 1(49). — P. 217–222. [in Russian]
4. Kolesnikov P.V. Sravnitel'naja karakteristika gematologicheskikh pokazatelej u sobak pri virusnyh enteritah [Comparative characteristics of hematological parameters in dogs with viral enteritis] / P.V. Kolesnikov, T.M. Davudova // Mirovye nauchno-tehnologicheskie tendencii social'no-jekonomicheskogo razvitija APK i sel'skih territorij [World scientific and technological trends in the socio-economic development of agriculture and rural areas] : Materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of the end of the Battle of Stalingrad. — Volgograd : Volgograd State Agrarian University, 2018. — Vol. 1. — P. 404–407. [in Russian]
5. Krivko M.S. Ekonomicheskaja effektivnost' lechebno-profilakticheskikh meroprijatij pri parvovirusnom enterite sobak [Cost-effectiveness of therapeutic and preventive measures for parvovirus enteritis of dogs] / M.S. Krivko, T.S. Tambiev, A.N. Tazajan // Agropromyshlennyj kompleks: problemy i perspektivy razvitija [Agro-industrial complex: problems and prospects of development] : abstracts of the All-Russian scientific and practical conference. — Blagoveschensk, 2020. — P. 127. [in Russian]
6. Afanas'ev E.P. Parvovirusnyj enterit sobak [Parvovirus enteritis of dogs] / E.P. Afanas'ev, G.G. Loginov // Veterinarija [Veterinary medicine]. — 2013. — № 5. — P. 64–67. [in Russian]
7. Pleshakova V.I. Koronavirusnye infektsii u sel'skohozjajstvennyh i domashnih zhivotnyh [Coronavirus infections in farm and domestic animals] / V.I. Pleshakova, T.I. Lorengel', N.A. Lescheva // Aktual'nye voprosy veterinarii [Topical issues of veterinary medicine] : Materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 100th anniversary of the Department of Veterinary Microbiology, Infectious and Invasive Diseases of the Faculty of Veterinary Medicine of the IVMiB, Omsk, June 29, 2020. — Omsk : Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2020. — P. 273–283. [in Russian]
8. Ahmedova E.T. Koronavirusnyj enterit u sobak. Osobennosti diagnostiki i lechenija [Coronavirus enteritis in dogs. Features of diagnosis and treatment] / E.T. Ahmedova, K.V. Stepanova // Sel'skohozjajstvennoe zemlepol'zovanie i prodovol'stvennaja bezopasnost' [Agricultural land use and food security] : Materials of the X International Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of the Honored Scientist of the Russian Federation, CBD, Republic of Adygea, Professor B.H. Fiapshev, Nalchik, March 22, 2024. — Nal'chik : Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, 2024. — P. 247–250. [in Russian]
9. Nikonenko T.B.. Epizootologicheskij analiz zaboлеваemosti sobak virusnymi infektsijami na osnove dannyh veterinarnoj statisticheskoy otchetnosti Irkutskoj oblasti [Epizootological analysis of the incidence of viral infections in dogs based on data from veterinary statistical reports of the Irkutsk region] / T.B. Nikonenko, P.A. Baryshnikov, A.S. Batomunkuev et al. // Sovremennye problemy i nauchnoe obespechenie razvitija zhivotnovodstva [Modern problems and scientific support for the development of animal husbandry] : materials of the international scientific and practical conference, Omsk, April 20, 2016. — Omsk : LITERA, 2016. — P. 148–153. [in Russian]
10. Gorina A.N. Rol' i mesto virusnyh boleznej v nozologicheskom profile zaraznoj patologii plotjadnyh v uslovijah urbanizirovannoj territorii [The role and place of viral diseases in the nosological profile of infectious pathology of carnivores in an urbanized area] / A.N. Gorina // Innovacionnye razrabotki molodyh uchenyh v sfere APK [Innovative developments of young scientists in the field of agriculture] : materials of the All-Russian Conference of Young Scientists dedicated to the 85th anniversary of the Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod, December 15, 2015. — Nizhnij Novgorod : Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, 2016. — P. 91–97. [in Russian]