

Литература

1. Морозова, Н. В. Биопрофиль микроорганизмов, выделенных из мочи кошек при патологии мочевыделительной системы / Н. В. Морозова, М. В. Сычева, В. И. Сорокин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 3(51). – С. 142-147. – DOI 10.18286/1816-4501-2020-3-142-147. – EDN KPSOQS.
2. Таксономическая структура и биопрофиль микроорганизмов, выделенных из мочи кошек с заболеваниями мочевыделительной системы / М. В. Сычева, Т. М. Пашкова, О. А. Пашина [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2022. – № 6(98). – С. 219-223. – DOI 10.37670/2073-0853-2022-98-6-219-223. – EDN HCNPRL.
3. Мальцева, Л. Ф. Показатели мочи кошек / Л. Ф. Мальцева, И. Н. Андреевская // Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии. Совершенствование и внедрение современных технологий получения и переработки продукции животноводства: Материалы международных научно-практических конференций. Сборник научных трудов, Троицк, 17–18 марта 2010 года. – Троицк: ФГОУ ВПО "Уральская государственная академия ветеринарной медицины", 2010. – С. 160-162. – EDN DPIDJC.
4. Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при дисбактериозах : рекомендации / В. Н. Алешкевич, И. А. Субботина, П. А. Красочко [и др.] ; Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2017. – 40 с. – ISBN 978-985-512-991-3. – EDN ORVONF.
5. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных / П. А. Красочко, А. А. Гласкович, Е. А. Капитонова, Ю. В. Ломако ; Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2008. – 20 с. – ISBN 978-985-512-188-7. – EDN ZDHCBL.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОШЕК ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

ЛУКЪЯНЕНКО-МУДРАЯ Д.В., КРАСОЧКО П.А., ЗУЙКЕВИЧ Т.А.

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

Приведены сведения по распространению и диагностике и коронавирусной инфекции у кошек. Показано, что у больных животных при биохимических исследованиях существенно нарушены обменные процессы организма. Так, концентрация билирубина превышает уровень здоровых животных в 22,22 раза, глобулинов - в 1,24 раза, но содержание альбуминов у кошек контрольной группы выше чем у больных 1,28 раза, альбумино-глобулиновое соотношение – в 1,58 раза.

Ключевые слова: Коронавирус кошек, диагностика, обмен веществ.

BIOCHEMICAL INDICATORS OF CATS BLOOD IN CORONAVIRUS INFECTION.

LUKYANENKO-MUDRAJA D.V., KRASOCHKO P.A., ZUYKEVICH T.A.

EE "Vitebsk "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

Information on the spread and diagnosis of coronavirus infection in cats is provided. It has been shown that in biochemical studies in sick animals the metabolic processes of the body are significantly impaired. Thus, the concentration of bilirubin exceeds the level of healthy animals by 22.22 times, globulins - by 1.24 times, but the albumin content in cats of the control group is higher than in patients by 1.28 times, the albumin-globulin ratio is 1.58 times.

Keywords. feline coronavirus, diagnosis, metabolism.

Кошачий коронавирус (FCoV) – это вирус с положительной цепью РНК, который поражает кошек по всему миру. Это коронавирус вида *Alphacoronavirus 1*, который включает собачий коронавирус (CCoV) и вирус коронавируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней (TGEV). FCoV имеет две разные формы: кишечный коронавирус кошек (FECV), который поражает кишечник, и вирус инфекционного перитонита кошек (FIPV), который вызывает заболевание инфекционный перитонит кошек (FIP).

Коронавирусная инфекция чаще обнаруживается у кошек, живущих большими группами (в крупных питомниках, приютах). Для котят обычно источником заражения становится их мать.

Заразиться могут питомцы любого возраста, но чаще заболевание обнаруживается у молодых особей от 3 месяцев до 3 лет и у пожилых в возрасте старше 10 лет.

Больные и инфицированные кошки выделяют вирус со слюной и фекалиями. Процесс его выделения начинается до появления у заражённой кошки симптомов болезни, что способствует распространению инфекции. После выздоровления животное продолжает выделять вирус во внешнюю среду от 1 до 9 месяцев. В отдельных случаях вирусоносительство сохраняется пожизненно.

Пути заражения - фекально-оральный — через инфицированный туалетный лоток, миски и контактный — при непосредственном общении с инфицированным животным или (значительно реже) через загрязнённые инфицированными фекалиями предметы обстановки и ухода.

Симптомы коронавирусного энтерита чаще всего появляются у котят в возрасте, когда ослабевает полученный ими с молозивом матери колостральный иммунитет (5-8 недель). Заболевание проявляется следующими признаками: вялость, ухудшение аппетита, рвота, диарея, примесь слизи и крови в кале.

Коронавирусная инфекция кошек распространена по всему миру, наряду с такими заболеваниями как: калицивироз, панлейкопения, хламидиоз и др. инфекциями кошек. И если от заболеваний названных выше есть вакцины, то от коронавирусной болезни кошек – нет. И данный факт имеет решающее значение, поскольку возбудитель коронавирусной инфекции кошек ввиду своей генетической изменчивости может мутировать и вызывать опасное заболевание - инфекционный перитонит кошек, которое до недавнего времени заканчивался летально.

Диагноз ставится ветеринарным врачом на основании клинических симптомов и результатов лабораторных анализов.

Помочь в постановке диагноза могут следующие исследования: выявление антигена коронавируса и антител к нему с помощью ИФА, обнаружение вируса в организме с помощью ПЦР, биохимическое исследование выпотов, общий клинический анализ крови, биохимический анализ крови, УЗИ органов брюшной полости, электрокардиограмма.

Целью исследований явилось изучение изменений биохимических показателей крови кошек при коронавирусной инфекции в условиях ветеринарной клиники г. Минска.

Материалы и методы исследований. Исследование показателей крови проводилось в ветеринарной клинике г. Минска «Альфа-вет». Сыворотки крови отбирались у кошек с устного согласия владельцев. Отбирались для двух исследований: ПЦР тестирование для обнаружения РНК копий вируса в сыворотке крови, а так же для определения биохимических показателей крови. Для достоверности эксперимента кровь отбираюсь у животных в возрасте до двух лет и имеющих симптомы заболевания, позволяющие заподозрить данную патологию. Выделение РНК проводилось в лаборатории «Биомедика» с использованием набора «РНК-сорб» (ЦНИИЭ), в основе которого лежит метод ее сорбции на силикагеле. ПЦР проводилась на амплификаторе ТЕРЦИК («ДНК-технология») по стандартной методике. Полученные ПЦР-продукты визуализировались методом электрофореза в 1,5% агарозном геле, содержащем бромистый этидий. Биохимический анализ крови проводился в условиях клиники.

Результаты исследований. В ходе эксперимента было обнаружено изменение нескольких показателей в биохимическом анализе крови у животных, чей диагноз был подтверждён и методом ПЦР.

№№ животных	Билирубин (0-8.6 мкмоль/л)	Альбумин (22-37 г/л)	Глобулин (0- 45 г/л)	Соотношение ALB/GLOB
Контрольная группа кошек				
1.	1,1	34,9	49,2	0,7
2.	1,2	31,8	45,9	0,7
3.	1,5	27,3	52,2	0,5
M	1,27	31,33	49,1	0,63
m	0,12	2,21	1,82	0,07
FCoV «+» кошки				
№№ животных	Билирубин (0-8.6 мкмоль/л)	Альбумин (22-37 г/л)	Глобулин (0- 45 г/л)	Соотношение ALB/GLOB
1.	13,3	24,2	55,7	0,43
2.	23,5	26,2	63,9	0,41
3.	47,9	22,8	63,2	0,36
M	28,23	24,4	60,93	0,4
m	10,27	0,99	2,62	0,02

FCoV* - feline coronavirus

Из таблицы видно, что концентрация билирубина превышает уровень здоровых животных в 22,22 раза, глобулинов - в 1,24 раза, но содержание альбуминов у кошек контрольной группы выше чем у больных 1,28 раза, альбумино-глобулиновое соотношение – в 1,58 раза. Полученные данные свидетельствуют о существенно нарушении обменных процессов организма больных кошек. При этом лабораторная диагностика показателей обмена веществ является неплохим дополнительным методом диагностики данного заболевания, дополняя данные ПЦР – диагностики и исследования выпота и позволяет приблизить врача к постановке верного диагноза и назначения необходимой терапии.

Литература

1. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / Под ред. академика РАН Д.К. Львова. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. — 1200 с.: ил.
2. Заразные болезни собак и кошек / Старченко С.В. – СПб: 2001. – 368 с.
3. Can-Sahna K., Soydal Ataseven V., Pinar D., Oguzoglu T.C. The detection of feline coronaviruses in blood samples from cats by mRNA RT-PCR. J. Feline Med. Surg. 2007;9(5):369–372.
4. Riemer F., Kuehner K.A., Ritz S., Sauter-Louis C., Hartmann K. Clinical and laboratory features of cats with feline infectious peritonitis—a retrospective study of 231 confirmed cases (2000–2010) J. Feline Med. Surg. 2016;18(4):348–356.
5. <https://www.proplan.ru/cat/article/koronavirus/>
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Feline_coronavirus