

Для цитирования: Гильди́ков, Д.И. Эффективность препарата «Гепатоджект»® в комплексной терапии гепатита у собак / Д.И. Гильди́ков, С.Г. Куми́ров, О.В. Петро́ва // Российский ветеринарный журнал. — 2020. — № 3. — С. 28–33. DOI: 10.32416/2500-4379-2020-3-28-33
 For citation: Gildikov D.I., Kumirov S.G., Petrova O.V., Study of efficacy of the drug «Hepatojekt»® in complex therapy of hepatitis in dogs, Russian veterinary journal (Rossijskij veterinarnyj zhurnal), 2020, No. 3, pp. 28–33. DOI: 10.32416/2500-4379-2020-3-28-33

УДК 576.893.192.6.615.036.8

Эффективность препарата «Гепатоджект»® в комплексной терапии гепатита у собак

Д.И. Гильди́ков¹, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры общей патологии им. В.М. Коропова (gildikovdmiv@mail.ru),
С.Г. Куми́ров¹, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры анатомии и гистологии животных им. проф. А.Ф. Климова,
О.В. Петро́ва², кандидат ветеринарных наук, ветеринарный врач (farmnadzor@apicenna.ru).

¹ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К.И. Скрябина (109472, РФ, г. Москва, ул. Ак. Скрябина, д. 23).
²ООО «Апиценна» (юридический адрес: 105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр. 5, комната 2, помещение 1, этаж цоколь, адрес для корреспонденции: 143980, Московская обл., г. Железнодорожный, ул. Пролетарская, д.2, а/я 584). 7 (495) 580-77-13, доб. 1222).

В статье представлены результаты изучения эффективности препарата «Гепатоджект»®, содержащего в своем составе L-орнитин, L-цитрулин, L-аргинин и вспомогательные вещества, при лечении гепатита у собак, инфицированного *Babesia canis*. В эксперименте подтверждено, что лекарственный препарат на основе имидакарба («Пиро-стоп»®) обладает антипротозойным действием в отношении простейших рода *Babesia*. Установлено, что включение препарата «Гепатоджект»® в схему лечения собак при гепатите на фоне бабезиоза, по сравнению с базисной терапией, способствует достоверной коррекции у них показателей углеводного и хромопротеинового обмена.

Ключевые слова: бабезиоз, гипохромная анемия, билирубинемия, гепатит, гипогликемия, «Пиро-стоп»®, «Гепатоджект»®, выживаемость.

Study of efficacy of the drug «Hepatojekt»® in complex therapy of hepatitis in dogs

D.I. Gildikov¹, PhD in Veterinary Science, associate professor of Department of general pathology named after V.M. Koropov, (gildikovdmiv@mail.ru),
S.G. Kumirov¹, PhD in Biology Science, senior lecturer of the Department of anatomy and histology of animals named after prof. A.F. Klimov,
O.V. Petrova², PhD in Veterinary Science, veterinarian (farmnadzor@apicenna.ru).

¹Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology — Moscow Veterinary Academy named after K.I. Skryabin (23, Ac. Skryabina str., Moscow, RF, 109472).

²LLC «Apicenna» (juridical address: room 407, build. 49, h. 35, st. Nizhnyaya Krasnoselskaya, Moscow, RF, 105066; postal address: 143980, Moscow Region, Balashikha, MKR-Zheleznodorozhny, ul. Proletarskaya, d. 2, post office box 584. Contacts: +7 (495) 580-77-13, доб. 1222).

The article presents the results of the study of the efficacy of the drug «Hepatojekt»® containing L-ornithine, L-citrulin, L-arginine and auxiliary substances in the treatment of hepatitis initiated by *Babesia canis* in dogs. The experiment confirmed that the imidocarb-based drug («Piro-stop»®) has antiprotozoal action against the simplest genus *Babesia*. It has been established that the inclusion of the «Hepatojekt»® drug in the treatment regimen for dogs with hepatitis due to babesiosis, in comparison with basic therapy, contributes to a reliable correction of their carbohydrate and chromoprotein metabolism.

Keywords: babesiosis, hypochromic anemia, bilirubinemia, hepatitis, hypoglycemia, «Piro-stop»®, «Hepatojekt»®, survival.

Сокращения: АлАТ — аланинаминотрансфераза, АсАТ — аспаратаминотрансфераза, БАК — биохимический анализ крови, ЛДГ — лактатдегидрогеназа, ОКА — общеклинический анализ крови, УЗИ — ультразвуковое исследование.

Введение

Бабезиоз является инвазионной трансмиссивной болезнью животных и человека, инициируемой про-

стейшими рода *Babesia* [1]. В результате паразитарного поражения у собак развиваются лихорадка, гемолитическая анемия вследствие массового разрушения эритроцитов, гемоглобинурия, билирубинемия, icterus [8], нарушение окислительно-восстановительных процессов, гипоксия; идет накопление токсических продуктов, возникают острые воспалительные процессы в печени, почках, поджелудочной железе [4, 7].

В этой связи возрастает актуальность такой темы исследования, как коррекция функционального состояния печени — основного паренхиматозного органа и стабилизация гомеостаза организма при данной патологии.

Цель работы

Изучить эффективность препарата «Гепатоджект»® в комплексной терапии гепатита у собак.

Материалы и методы

Работа выполнена на базе кафедры общей патологии им. В.М. Коропова ФГБОУ ВО МГАВМиБ — МВА имени К.И. Скрябина и ее филиалах на производстве.

Объектами исследования служили собаки обоего пола (n=140) в возрасте от 1 года до 7 лет. Диагноз «бабезиоз» ставили на основании классических клинических признаков и выявления *Babesia canis* в мазках крови, окрашенных по Май-Грюнвальду. Гепатит у собак на фоне острого течения спонтанного бабезиоза диагностировали на основании результатов клинических, гематологических (ОКА и БАК) исследований и ультразвукового сканирования печени на аппарате «Mindray Z6 Vet» (Китай).

Животных разделили на три группы: 1-я контрольная — здоровые собаки (n=35) и две опытные — 2-я (n=48) и 3-я (n=57).

Всем животным с подтвержденным бабезиозом однократно подкожно вводили препарат «Пиро-стоп»® (имидокарб) в дозе 6 мг/кг массы.

Животным 2-й опытной группы, больным гепатитом, проводили базисную (патогенетическую и симптоматическую) терапию на протяжении 10 суток.

Собакам 3-й опытной группы, больным гепатитом, начиная с 1-го дня опыта, на фоне 10-ти дневной базисной терапии, внутримышечно вводили раствор «Гепатоджекта»® в дозе 2,0...5,0 мл на животное.

Кровь для исследования от собак получали в 1-е и 10-е сутки опыта. ОАК проводили на гематологических анализаторах «МЕК 6450» (Nihon Kohden, Japan) и «Abacus Junior Vet» (Diatron, Austria). Учитывали такие показатели, как гематокрит, количество эритроцитов и содержание в них гемоглобина, количество лейкоцитов и их субпопуляций, тромбоцитов. В сыворотке крови определяли активность АсАТ, АлАТ, ЛДГ, содержание мочевины, глюкозы, общего и прямого билирубинов, общего белка и альбумина на автоматических биохимических анализаторах «AU 480» (BeckmanCoulter, USA), «A25» (BioSystems, Spain), «Miura 200» («ISE», Italy).

Полученные данные подвергали статистической обработке с помощью программы «AnalystSoftInc.», «STATPLUS», версия 2009. Различия расценивали как достоверные при $p \leq 0,05$.

Результаты

В эксперименте подтверждено, что однократное подкожное введение препарата «Пиро-стоп»® (имидокарб) собакам в дозе 6 мг/кг массы тела вызывает гибель простейших рода *Babesia*. При повторном исследовании мазков крови спустя 24 ч после подкожного введения препарата «Пиро-стоп»® гемопаразитов в эритроцитах не выявляли в 100 % случаев.

В крови у собак, больных гепатитом, инициированным *Babesia canis*, в 1-й день эксперимента были выявлены: достоверное снижение общего содержания

1. Изменение гематологических показателей крови у собак при гепатите, инициированном простейшими рода *Babesia*
Change in blood hematological parameters in dogs with hepatitis initiated by protozoa of the genus *Babesia*

Показатели	Норма	Контрольная группа (n=35)	Данные 1 суток опыта (до лечения) (n=105)	10-е сутки опыта	
				Опытная группа № 2 (n=48)	Опытная группа № 3 (n=57)
Гематокрит, %	38,0...55,0	48,5±2,17	35,88±5,19*	37,4±4,2*	40,88±4,68
Гемоглобин, г/л	120...180	164,0±4,21	113,8±23,4*	119,1±20,6*	127,8±11,91*
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	5,6...8,0	7,36±0,9	4,2±1,2*	5,1±0,5*	6,0±0,68
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	6,0...16,0	9,5±1,3	6,2±3,32	6,5±2,05	7,3±3,01
Палочкоядерные нейтрофилы, %	0...3	-	0,9±0,3*	0,3±0,1	-
Сегментоядерные нейтрофилы, %	60...70	64,2±4,6	79,2±6,16*	72,3±8,07	67,2±9,72
Эозинофилы, %	0...5	1,12±0,4	0,5±0,23	1,64±0,4	0,4±0,12
Моноциты, %	2...7	4,24±0,7	13,2±4,61*	8,1±3,16	5,4±2,21
Базофилы, %	0..1	-	-	-	-
Лимфоциты, %	12...30	30,44±3,57	15,8±5,31*	14,66±9,3*	24,9±7,4
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	160...550	303,8±20,7	79,8±20,81*	203,1±31,6 */**	218,2±28,3 */**

* $p \leq 0,05$ — по сравнению с контрольной группой; ** $p \leq 0,05$ — по сравнению с 1-ми сутками опыта.

форменных элементов на 26,0 % и гипохромная анемия ($p \leq 0,05$) (табл. 1).

У животных 3-й группы на фоне 10-ти дневного курса лечения с внутримышечным введением препарата «Гепатоджекта»[®] зафиксирована нормализация гематокритного числа. У животных с базисной терапией (2-я опытная группа) гематокрит к концу опыта не достиг значения собак контрольной группы ($p \leq 0,05$).

У собак 2-й опытной группы на фоне базисной терапии число эритроцитов в крови к концу эксперимента увеличилось до $5,1 \pm 0,5 \times 10^{12}/л$, но оставалось ниже значения данного показателя у контрольных животных на 30,7 % ($p \leq 0,05$). Схема лечения гепатита у собак 3-й опытной группы привела к нормализации числа эритроцитов в крови.

У собак с гепатитом на фоне бабезиоза в крови достоверно снижалась концентрация гемоглобина на 30,6 %, по сравнению с животными контрольной группы. Введение больным животным «Гепатоджекта»[®] на фоне базисного лечения способствовало увеличению содержания гемоглобина в эритроцитах: к 10-м суткам опыта — до $127,8 \pm 11,9$ г/л, что выше содержания гемоглобина у собак с базисной терапией на 7,3 %.

У собак с гепатитом на фоне бабезиоза в 1-е сутки опыта зафиксирован относительный лейкоцитоз: достоверно повышены количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов ($p \leq 0,05$). В 1-е сутки эксперимента в крови больных животных отмечена лимфоцитопения: число лимфоцитов было ниже, по сравнению с данными собак контрольной группы, на 92,6 % ($p \leq 0,05$).

У собак 3-й опытной группы к концу опыта, в отличие от животных 2-й опытной группы, нормализовалось процентное значение содержания лейкоцитов в субпопуляциях. У животных на фоне базисной терапии сохранялось повышенное число гранулоцитов и агранулоцитов: в сравнении с контрольными животными количество сегментоядерных лейкоцитов было выше на 12,6 %, а моноцитов — в 1,91 раза.

У собак с гепатитом на фоне бабезиоза в крови снижалось число тромбоцитов в 3,8 раза ($p \leq 0,05$). Проводимый курс лечения способствовал достоверной нормализации содержания тромбоцитов у больных животных. Лечение с включением в схему «Гепатоджекта»[®] показало более выраженную динамику, по сравнению с базисной терапией: число тромбоцитов у собак 3-й группы было выше на 7,33 %.

Из табл. 2 видно, что у собак, больных гепатитом, в 1-й день опыта зафиксирована гипогликемия ($p \leq 0,05$). Терапия с добавлением «Гепатоджекта»[®] на протяжении 10-и суток способствовала выраженному повышению гликемического профиля до $4,3 \pm 0,42$ ммоль/л. Разница между значениями показателя гликемии у подопытных особей 2-й и 3-й группы составляет 22,8 %.

Установлено, что активность ЛДГ, катализирующего окисление L-лактата в пируват, у собак контрольной группы составило $146,7 \pm 30,73$ ед/л. У животных при гепатите на фоне бабезиоза значение показателя ЛДГ в крови было достоверно повышено в 2,08 раза ($p \leq 0,05$). Лечение гепатита у собак 3-й опытной группы с применением «Гепатоджекта»[®] способствовало достоверной нормализации уровня ЛДГ, по сравнению с данными опытной группы № 2.

В связи с тем, что в обмене хромопротеидов печень выполняет одну из ключевых ролей, то ее морфофункциональные изменения будут приводить к нарушениям этого обмена. Выявлено (табл. 3), что у собак, больных гепатитом на фоне бабезиоза, в 1-е сутки эксперимента в крови зафиксировано повышенное содержание общего и прямого билирубинов в 6,8 и 6,7 раза ($p \leq 0,05$), соответственно.

У животных 1-й опытной группы на фоне 10-ти дневного курса базисной терапии концентрация общего билирубина в крови была достоверно ниже, по сравнению с данными первого дня эксперимента, на 146,8 %, а прямого билирубина — на 138,4 %. Лечение гепатита на фоне бабезиоза с добавлением в терапию «Гепатоджекта»[®] привело к более выраженному снижению концентрации общего и прямого билирубинов, по сравнению с базисным курсом лечения. Разница между 1-й и 2-й опытными группами в содержании общего и прямого билирубинов составило 59,6 и 6,92 %, соответственно.

У собак с гепатитом, инфицированным *Babesia canis*, в сыворотке крови зафиксировано повышение активности АсАТ на 400,4 % ($p \leq 0,05$) и АлАТ — в 4,7 раза ($p \leq 0,05$). Через 10 суток лечения с добавлением «Гепатоджекта»[®] зафиксирована нормализация активности АсАТ и АлАТ в крови. У животных опытной группы, не получавших «Гепатоджекта»[®], активность АсАТ в крови была достоверно ниже в 2,7 раза, АлАТ — ниже на 119,9 % ($p \leq 0,05$), по сравнению с данными первого дня эксперимента.

2. Вариация показателей углеводного обмена у собак при гепатите Variation of carbohydrate metabolism in dogs with hepatitis

Показатели	Норма	Контрольная группа (n=35)	На 1-е сутки опыта (до лечения) (n=105)	10-е сутки опыта	
				Опытная группа № 2 (n=48)	Опытная группа № 3 (n=57)
Глюкоза, ммоль/л	3,3...6,3	$5,71 \pm 0,63$	$3,1 \pm 0,5^*$	$3,5 \pm 0,7^*$	$4,3 \pm 0,42$
ЛДГ, ед/л	23...220	$146,7 \pm 30,73$	$305,4 \pm 43,17^*$	$239,05 \pm 31,24$	$218,8 \pm 24,03^*/**$

* $p \leq 0,05$ — по сравнению с контрольной группой; ** $p \leq 0,05$ — по сравнению с 1-ми сутками опыта.

3. Динамика биохимических показателей крови у собак при гепатите The dynamics of biochemical blood parameters in dogs with hepatitis

Показатели	Норма	Контрольная группа (n=35)	Данные 1 суток опыта (до лечения) (n=105)	10-е сутки опыта	
				Опытная группа № 2 (n=48)	Опытная группа № 3 (n=57)
Билирубин общий, мкмоль/л	<13,5	2,1±0,7	14,07±1,95*	5,7±1,02*/**	2,3±0,71*/**
Билирубин общий, мкмоль/л	<5,5	0,9±0,3	6,2±1,32*	2,6±0,48*/**	2,42±0,6*/**
Общий белок, г/л	55...73	64,2±3,14	61,0±4,08	60,7±5,82	63,2±1,6
Альбумин, г/л	25...39	31,9±3,9	27,8±0,65	28,3±1,08	30,4±0,35
АсАТ, ед/л	8...42	25,41±8,7	101,75±24,6*	37,6±7,17**	32,7±9,06**
АлАТ, ед/л	10...58	37,3±10,1	177,25±32,2*	80,6±13,06*/**	56,6±10,7**
Мочевина, ммоль/л	3,5...9,2	5,46±1,16	15,25±2,9*	8,6±1,73**	7,24±1,2**

* $p \leq 0,05$ — по сравнению с контрольной группой; ** $p \leq 0,05$ — по сравнению с 1-ми сутками опыта.

У собак с гепатитом на фоне бабезиоза концентрация мочевины в крови достоверно возросла в 2,79 раза и составила 15,25±2,9 ммоль/л. Терапия с добавлением в схему лечения «Гепатоджекта»® способствовала более выраженному снижению концентрации мочевины в крови, чем у животных 1-й опытной группы, не получавших данный препарат. Разница между значениями 2-й и 3-й опытных групп составила 15,8 %.

Обсуждение

Нами установлено, что у собак при гепатите на фоне бабезиоза нарушаются углеводный и белковый обмен. Применение «Гепатоджекта»®, содержащего в своем составе L-орнитин, L-цитрулин, L-аргинин и вспомогательные вещества, оказывает значительный эффект, по сравнению с базисной терапией: повышает выживаемость у особей на 13,4 %, а также способствует восстановлению гликемического профиля, понижению активности ЛДГ, АсАТ, АлАТ и концентрации мочевины.

Известно, что поражение и разрушение эритроцитов простейшими *Babesia canis* инициирует высвобождение гемоглобина, развитие гипоксемии, гипоксии, эндогенной токсемии [10...12]. Вероятное снижение антиоксидантной активности крови, изменение метаболизма в гепатоците и усиление перекисного окисления липидов инициируют гепатоцеллюлярный некроз [2, 11, 12]. Клиническим маркером этого процесса служит увеличение активности в сыворотке крови цитозольных ферментов — АсАТ и АлАТ, а при повреждении митохондрий — повышение активности ЛДГ. В результате этого в гепатоцитах развиваются различные функциональные изменения: нарушается способность печени регулировать уровень глюкозы в крови и синтез белка с последующим изменением аминокислотного состава крови; снижается процесс конъюгации билирубина с глюкуроновой кислотой;

расстраиваются процессы обезвреживания аммиака и гемокоагуляции [2, 5].

Метаболические гепатопротекторы — производные аминокислот [6], входящие в состав препарата «Гепатоджект»®, не только стимулируют клеточную регенерацию, но и восстанавливают функции митохондрий и цитохромов печени, оказывают антитоксический эффект, обладают метаболическим, анаболическим и антиоксидантным действием. Полученные нами данные не противоречат результатам работ других исследователей [9].

Выводы

Включение препарата «Гепатоджект»® в схему лечения гепатита у собак, инициированного простейшими рода *Babesia*, позволило скорректировать у них показатели хромопротеинового обмена, снизить в крови значение таких показателей, как АсАТ и АлАТ, ЛДГ, улучшить контроль гликемии по сравнению с группой собак, получавших только препараты базисной терапии, без назначения курса гепатопротектора.

Конфликт интересов

Производителем препаратов «Гепатоджект»® и «Пиро-Стоп»® для ветеринарного применения и спонсором данного исследования является ООО «Апиценна». Решение о публикации результатов научной работы принадлежит разработчику ООО «АПИ-САН».

Библиография

- Акимов, Д.Ю. Индикаторные показатели в лабораторной диагностике бабезиоза / Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2015. — №4 (32). — С. 106-111.
- Байматов, В.Н. Реактивные изменения в организме животных при патологии / В.Н. Байматов, Е.С. Волкова. — Уфа: БГАУ, 2001. — 198 с.
- Гильдилов, Д.И. Влияние Гепасейфа на собак больных гепатитом / Д.И. Гильдилов, Т.В. Лосева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2016. — № 4. — С. 107-109.

4. Калиманов, С.Н. Гистологические изменения в некоторых паренхиматозных органах при бабезиозе собак / С.Н. Калиманов, В.В. Анников, А.А. Ряднов, О.В. Терещенко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. — 2015. — №1(37). — С. 1-6.
5. Логинов, А.С. Хронические гепатиты и циррозы печени / А.С. Логинов, Ю.Е. Блок. — М.: Медицина, 1987. — 269 с.
6. Никитин, И.Г. Гепатопротекторы: мифы и реальные возможности / И.Г. Никитин // Фарматека. — 2017. — № 13. — С. 14-17.
7. Соловьева, Л.Н. Лечение собак при бабезиозе / Л.Н. Соловьева // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Москва, 2010. — Вып. 11. — С. 453-457.
8. Христиановский, П.И. Бабезиоз собак в условиях современного города / П.И. Христиановский, В.В. Белименко // Известия Оренбургского государственного университета. — 2008. — № 2 (18). — С. 105-106.
9. Шипулин, В.П. Пути повышения эффективности лечения токсических гепатитов / В.П. Шипулин // Вестник КазНМУ. — 2014. — № 2 (2). — С. 39-43.
10. Conrad, P. Hemolytic anemia caused by Babesia gibsoni infection in dogs / P. Conrad, J. Thomford, I. Yamane, J. Whiting // J. Vet. Med. Assoc. — 1991. — No. 199. — pp. 601-605.
11. Jacobson, L.S. The pathophysiology of Canine babesiosis: new approaches to an old puzzle / L.S. Jacobson, I. Clark // Journal of the South African Veterinary Associations. — 1994. — No. 65. — pp. 134-145.
12. Tauken, A.N. Comparative characteristics of the protective action of drugs licorice and essential phospholipids on the organism of white rats with acute toxic hepatitis / A.N. Tauken // Herald of the KSU. — 2011. — Vol. 17. — No. 2. — pp. 24-27.
3. Gil'dikov D.I. Loseva T.V., Vliyanie Gepasejfa na sobak bol'nyh gepatitom [Influence of Gepasafe on the dogs with the hepatitis], Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii [Questions of normative-lawful regulation in the veterinary science], 2016, No. 4, pp. 107-109.
4. Kalimanov S.N., Annikov V.V., Ryadnov A.A., Tereshchenko O.V., Gistologicheskie izmeneniya v nekotoryh parenhimatoznyh organah pri babeziioze sobak [Histological changes in some parenchymatous organs in dogs with babesiosis], Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie [Proceedings of the Nizhnevolzhsky agro-university complex: science and high vocational education], 2015, No. 1(37), pp. 1-6.
5. Loginov A.S., Blok Yu.E. Hronicheskie gepatity i cirrozy pecheni [Chronic hepatitises and cirrhoses of the liver], Moscow, Medicina [Medicine], 1987, 269 p.
6. Nikitin I.G. Gepatoprotektory: mify i real'nye vozmozhnosti [Gepatoprotectors: myths and the real possibilities], Farmateka, 2017, No. 13, pp. 14-17.
7. Solov'eva L.N., Lechenie sobak pri babeziioze [Treatment of dogs with babesiosis], Proceedings of Sc. Conf. «Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami zhivotnyh [Theory and the practice of fight with the parasitic diseases of the animals]», Moscow, 2010, Is. 11, pp. 453-457.
8. Hristianovskij P.I., Belimenko V.V., Babeziioz sobak v usloviyah sovremennogo goroda [Babesiosis of dogs under the conditions of the modern city], Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta [Proceedings of the Orenburg State University], 2008, No. 2 (18), pp. 105-106.
9. Shipulin V.P., Puti povysheniya effektivnosti lecheniya toksicheskikh gepatitov [Ways of increasing the effectiveness in the treatment of the toxic hepatitis], Vestnik KazNMU [Herald of KazNatMedUniv], 2014, No 2 (2), pp. 39-43.
10. Conrad P., Thomford J., Yamane I., Whiting J., Hemolytic anemia caused by Babesiagibsoni infection in dogs, J. Vet. Med. Assoc., 1991, No. 199, pp. 601-605.
11. Jacobson L.S., Clark I., The pathophysiology of Canine babesiosis: new approaches to an old puzzle, Journal of the South African Veterinary Associations, 1994, No. 65, pp. 134-145.
12. Tauken A.N., Comparative characteristics of the protective action of drugs licorice and essential phospholipids on the organism of white rats with acute toxic hepatitis, Herald of the KSU, 2011, Vol. 17, No. 2, pp. 24-27.

References

1. Akimov D. Yu., SHadyeva L.A., Shlenkina T.M., Indikatornye pokazateli v laboratornoj diagnostike babeziioza [Indicator indices in laboratory diagnostics of babesiosis babesiosis], Vestnik Ul'yanovskoj gosudarstvennoj sel'skhozozajstvennoj akademii [Herald of the Ulyanov State Agricultural Academy], 2015, No. 4 (32), pp. 106-111.
2. Bajmatov V.N., Volkova E.S., Reaktivnye izmeneniya v organizme zhivotnyh pri patologii [Reactive changes in the organism of animals with the pathology], Ufa, BSAU, 2001, 198 p.

Ответственны ли животные за COVID-19 у людей?

Преобладающий путь передачи COVID-19 — от человека к человеку.

Имеющиеся данные позволяют предположить, что вирус COVID-19 имеет животное происхождение. В настоящее время проводятся расследования для идентификации животного источника (включая задействованные виды животных) и установления потенциальной роли животного-резервуара для этой болезни. Тем не менее, на настоящий момент отсутствуют достаточные научные данные для идентификации этого источника и объяснения пути передачи от животного источника людям.

Данные генетического секвенирования показывают, что вирус COVID-19 близко родственен другим CoV, циркулирующим в популяциях летучих мышей Rhinolophus (подковоносые). Существует вероятность того, что в передаче человеку участвовал промежуточный хозяин.

Приоритетные задачи расследования по идентификации животного источника обсуждались на заседании неформальной консультативной группы МЭБ по COVID-19 и были представлены на Глобальном форуме ВОЗ по научным исследованиям и инновациям (11-12 февраля 2020 г.) Президентом рабочей группы МЭБ по диким животным.

Может ли COVID-19 передаваться животным от человека?

В настоящее время, когда COVID-19 имеет широкое распространение среди людей, существует вероятность того, что некоторые животные могут быть инфицированы через близкий контакт с инфицированными людьми. На сегодняшний день известно о двух собаках, которые оказались положительными по COVID-19 после близкого контакта с инфицированными людьми.

Проводятся исследования, чтобы лучше понять восприимчивость разных видов животных к вирусу COVID-19 и чтобы оценить динамику инфицирования среди восприимчивых видов животных.

В настоящее время нет каких-либо доказательств того, что животные, инфицированные людьми, играют роль в распространении COVID-19. Вспышка болезни у людей обусловлена контактами между людьми.

Полную версию рекомендаций МЭБ касательно коронавирусной инфекции COVID-19 для владельцев домашних животных см. на сайте <https://www.fsvps.ru/fsvps/news/34932.html>

ГЕПАТОДЖЕКТ®

Быстрое восстановление функции печени

- Эффективный гепатопротекторный препарат.
- Снижение интоксикации.
- Быстрый терапевтический эффект.
- Различные пути введения: подкожно, внутримышечно, внутривенно.



ПИРО-СТОП®

Современное лечение и профилактика пироплазмоза

- Лечение пироплазмоза путем введения одной инъекции.
- Профилактика и лечение кровепаразитарных болезней в течение 30 дней.
- Снижение болезненности инъекции.
- Готовый раствор с точными дозировками.

