

Для цитирования: Савойская, С.Л. Опыт включения Гамавита и Фоспренила в схему терапии гемоплазмоза кошек для повышения эффективности коррекции анемии — ретроспективный анализ / С.Л. Савойская // Российский ветеринарный журнал. — 2024. — № 2. — С. 41–46. DOI: 10.32416/2500-4379-2024-2-41-46
For citation: Savoyskaya S.L. Supplementation of feline hemoplasmosis treatment protocol with Gamavit and Phosprenyl increases the effectiveness of anemia correction: a retrospective analysis, Russian veterinary journal (Rossijskij veterinarnyj zhurnal), 2024, No. 2, pp. 41–46. DOI: 10.32416/2500-4379-2024-2-41-46

УДК 619: 616.99: 616.155.194: 615
RAR
DOI 10.32416/2500-4379-2024-2-41-46

Опыт включения Гамавита и Фоспренила в схему терапии гемоплазмоза кошек для повышения эффективности коррекции анемии — ретроспективный анализ

С.Л. Савойская^{1,2}, кандидат ветеринарных наук, ст. научный сотрудник лаб. клеточного иммунитета (savoyskaya123@gmail.com)

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России (123098, РФ, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18).

² Ветеринарная клиника «Хатико» (123182, РФ, г. Москва, ул. Авиационная, д. 70, корп. 1).

В настоящее исследование включены клинические данные, собранные с 2016 по 2023 год. Всего гемоплазмоз был выявлен у 102 особей (63 кошки и 39 котят) в возрасте от 5 месяцев до 8 лет. Из них было 34 пациента с тяжелой формой заболевания, и 68 — с легкой. У кошек с тяжелой формой гемоплазмоза в 45 % случаев болезнь осложнялась хронической почечной недостаточностью. Также 5 % из них были хроническими носителями токсоплазм. Большинство животных было из приютов или бездомными.

Одним из ведущих клинических признаков гемоплазмоза служит анемия, развивающаяся в результате массового гемолиза пораженных эритроцитов.

Цель настоящей работы состояла в том, чтобы устранить анемию и ускорить нормализацию кроветворения у кошек с гемоплазмозом. При лечении 45 животных (контрольная группа) использовали стандартную схему терапии, включающую в себя антибиотики и глюкокортикоиды, тогда как в схему лечения 57 особей (опытная группа) добавляли гамавит и фоспренил. При использовании такой терапевтической схемы отмечали раннее купирование анемии, стимуляцию эритропоэза, восстановление формулы крови и нормализацию печеночной функции, а выздоровление больных животных наступало быстрее на 4...5 дней.

Ключевые слова: гемоплазмоз, анемия, Гамавит, Фоспренил, гемотропные микоплазмы, кошки

Supplementation of feline hemoplasmosis treatment protocol with Gamavit and Phosprenyl increases the effectiveness of anemia correction: a retrospective analysis

S.L. Savoyskaya^{1,2}, PhD in Vet Sc, senior research scientist, Laboratory of Cellular Immunity (savoyskaya123@gmail.com)

¹ National Research Centre for Epidemiology and Microbiology named after the honorary academician N.F. Gamaleya of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation (ul. Gamaleya, 18, Moscow, RF, 123098).

² Hatiko Veterinary Clinic (h. 70, build. 1 ul. Aviacionnaya, Moscow, RF, 123182).

This study includes clinical data collected from 2016 to 2023. In total, hemoplasmosis was detected in 102 cats (63 females and 39 males) aged from 5 months to 8 years. Of these, 34 cats were diagnosed with a severe form of the disease, and 68 with a mild one. In cats with severe hemoplasmosis, in 45 % of cases, the disease was complicated by chronic renal failure. Also, 5 % of them were chronic carriers of toxoplasmas. Most of the animals were taken from shelters, or were homeless.

One of the leading clinical signs of hemoplasmosis is anemia, which develops as a result of mass hemolysis of infected red blood cells.

The aim of this work was to eliminate anemia and accelerate the normalization of hematopoiesis in cats with hemoplasmosis. For the treatment of 45 animals (control group), a standard therapy regimen was used, which included antibiotics and glucocorticoids, whereas for therapy regimen of remaining 57 cats (experimental group) Gamavit and Phosprenyl were added. Using this therapeutic scheme, early relief of anemia, stimulation of erythropoiesis, restoration of blood formula and normalization of liver function were noted as well as acceleration of clinical recovery of sick animals which occurred faster by 4...5 days.

Keywords: hemoplasmosis, anemia, Gamavit, Phosprenyl, hemotropic mycoplasmas, cats

Сокращения: АЛАТ — аланинаминотрансфераза
АсАТ — аспартатаминотрансфераза, в/в — внутривенно, п/к — подкожно, ПЦР — полимеразная

цепная реакция, СОЭ — скорость оседания эритроцитов, УЗИ — ультразвуковое исследование, ЩФ — щелочная фосфатаза, СВС — complete blood count

(общеклинический анализ крови), **Hb** — hemoglobin (гемоглобин), **HCT** — hematocrit (гематокрит), **PLT** — platelets (тромбоциты), **RBC** — red blood cells (эритроциты), **WBC** — white blood cells (лейкоциты)

Введение

Гемоплазмоз (ранее гемобартонеллез) кошек, или инфекционная анемия — кровепаразитарное заболевание, широко распространенное среди домашних кошек, особенно среди тех, которых выпускают на улицу [30]. Возбудителем заболевания служат гемоплазмы — гемотропные микроорганизмы, лишенные клеточной стенки, которые паразитируют на мембранах эритроцитов и могут вызывать гемолитическую анемию [24]. В настоящее время их относят к семейству Mycoplasmatacea, хотя предлагается выделить для них собственный отдельный род, поскольку в отличие от остальных микоплазм, гемоплазмы не поддаются культивированию *in vitro* [28]. Одним из ведущих клинических признаков гемоплазмоза служит анемия, развивающаяся в результате массового гемолиза пораженных эритроцитов [29]. Подход к терапии гемоплазмоза направлен на борьбу с возбудителем и прекращение разрушения эритроцитов. Чтобы устранить анемию и ускорить нормализацию кроветворения у кошек с гемоплазмозом, в комплексную схему терапии животных были дополнительно включены препараты Фоспренил — иммуномодулятор, обладающий противовоспалительной активностью [19], и Гамавит, который применяют при кровепаразитарных заболеваниях у различных животных [1, 5, 6, 15, 23] как гемостимулятор [8, 18] и детоксикант [3, 4, 20].

Цель исследования

Оценить влияние таких препаратов, как Фоспренил и Гамавит, на скорость нормализации кроветворения у кошек с гемоплазмозом

Материалы и методы

В ретроспективный анализ включены клинические данные, собранные в период с 2016 по 2023 год. Большинство животных было из приютов или бездомными. Всего гемоплазмоз был выявлен у 102 особей (63 кошки и 39 котов) в возрасте от 5 месяцев до 8 лет. Из них было 34 пациента с тяжелой формой заболевания, и 68 — с легкой. У кошек с тяжелой формой гемоплазмоза в 45 % случаев болезнь осложнялась хронической почечной недостаточностью. Также 5 % из них были хроническими носителями токсоплазм.

Диагноз ставили по характерным клиническим признакам, выявлению гемоплазм в маз-

ках периферической крови, окрашенных по Романовскому — Гимзе, а также по результатам ПЦР-диагностики в лаборатории Шанс Bio. Как правило, при легкой степени заболевания в мазках на эритроцитах обнаруживали одну-две гемоплазмы в поле зрения, размером 0,6 мкм, а при тяжелой — до 5 и более.

При лечении 45 животных (контрольная группа) использовали стандартную схему терапии, включающую в себя антибиотик [29], тогда как в схему лечения 57 особей (опытная группа) добавляли Гамавит и Фоспренил.

Всем пациентам (102 особи) в качестве основного средства этиотропной терапии назначали доксициклин из расчета 4 мг /кг массы тела, 2 раза в день, продолжительность курса от 5 до 7...12 дней, в зависимости от тяжести заболевания. Также применяли преднизолон из расчета 1...2 мг, в зависимости от тяжести заболевания, 1 раз в день, затем каждые 3 дня, после чего снижали дозу каждые 3 дня. При резком снижении гематокрита (до 15 % и ниже) дополнительно назначали препарат железа Феринжект (от 1...3 мл, в зависимости от массы тела, разводили в 30...50 мл физраствора, вводили в/в медленно, 1 раз в 7 дней, при необходимости курс повторяли еще 2...3 раза.

Пациентам опытной группы (57 особей) дополнительно назначали Гамавит (п/к, 1 раз в день, дозировка по инструкции, курс 10 дней) и Фоспренил (per os, по 1 мл 2 р в день).

По завершении курса антибиотикотерапии всем пациентам для восстановления микрофлоры кишечника давали Нормоспектрум (1/8...1/2 капсулы), в зависимости от массы пациента, 1 раз в день, продолжительность курса 1 месяц.

Результаты и обсуждение

К началу лечения у кошек с легкой степенью заболевания выявляли снижение аппетита, потерю массы тела, апатию, взъерошенность шерстного покрова, бледность слизистых оболочек (иногда с желтушностью), умеренную гематурию. Температура колебалась в пределах нормы.

При тяжелой форме течения гемоплазмоза у пациентов наблюдали кахексию, потерю аппетита, апатию, анемию, видимость слизистых оболочек, у животных старшего возраста иногда отмечали шумы в сердце, гематурию, гепато- и спленомегалию (по результатам УЗИ).

При легкой форме заболевания лечение длилось от 5 до 10 дней. При тяжелой форме — от 14 до 21 дня, а полное восстановление пациентов с хроническими заболеваниями занимало 1...1,5 месяца.

Перед началом лечения у пациентов с легкой степенью заболевания выявляли небольшую анемию, которая выражалась в незначительной эритропении (5,3...5,5 • 10¹²/л), некотором снижении уровня гемоглобина (75,4...78,1 г/л) и показателя гематокрита

1. Наиболее значимые показатели общего и биохимического анализа крови кошек с легкой степенью гемоплазмоза (M ± m)
The most significant indicators of the CBC and biochemical blood analysis of cats with mild form of hemoplasmosis (M ± m)

Параметр	Норма*	Контрольная группа (n=33)		Опытная группа (n=35)	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
WBC, •10 ⁹ /л	6,0...20,0	23,2±0,7	16,3±0,5	26,1±1,3	13,0±0,5
RBC, •10 ¹² /л	5,5...10,0	5,5±0,3	6,5±0,3	5,3±0,2	7,8±0,3
Hb, г/л	80...150	75,4±5,2	87,4±5,6	78,1±4,9	112,7±5,1
HCT, %	29...48	27,8±1,9	32,3±1,9	25,2±1,8	38,7±2,2
PLT, •10 ⁹ /л	160...650	208,2±13,6	269,9±15,3	199,1±1,3	375,5±20,8
СОЭ, мм/ч	2,0...10,5	10,7±0,7	5,4±0,4	13,2±0,9	3,6±0,2
АсАТ, у/Л	12...40	48,0±3,2	30,4±2,1	44,8±2,9	27,4±1,9
АлАТ, у/Л	28...76	88,9±5,1	69,9±4,2	93,1±4,4	56,2±3,3
ЩФ, у/Л	0...62	78,3±4,9	50,5±2,8	74,6±4,0	39,2±2,6
Билирубин: общий, мкмоль/л	1,0...8,9	12,7±0,7	4,6±0,3	14,1±0,8	2,7±0,2

*Нормы, принятые в лаборатории Шанс био

(25,2...27,8 %). Также был умеренно повышен показатель СОЭ (10,7...13,2, мм/ч).

У пациентов с тяжелой формой гемоплазмоза отмечали аналогичные изменения, которые были выражены значительно сильнее. Численность эритроцитов падала до 2,3...2,6 •10¹²/л, уровень гемоглобина снижался до 57,4...62,1 г/л, а гематокрит колебался в пределах 12,8...14,2%. Также наблюдали тромбоцитопению (132,9...135,4 •10⁹/л).

По завершении интенсивного лечения у всех пациентов отмечали коррекцию анемии, что выра-

жалось в нормализации численности эритроцитов, уровня гемоглобина и показателя гематокрита. В опытной группе эти изменения были выражены заметно сильнее. В этой же группе наблюдали ускоренную коррекцию тромбоцитопении и нормализацию СОЭ.

При биохимическом исследовании крови у всех пациентов отмечали повышение активности трансаминаз, щелочной фосфатазы и содержания билирубина в сыворотке крови, что было вызвано гибелью и распадом эритроцитов с последующим нарушением

2. Наиболее значимые показатели общего и биохимического анализа крови кошек с тяжелой степенью гемоплазмоза (M ± m)
The most significant indicators of the CBC and biochemical blood analysis of cats with severe form of hemoplasmosis (M ± m)

Параметр	Норма*	Контрольная группа (n=15)		Опытная группа (n=19)	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
WBC, •10 ⁹ /л	6,0...20,0	28,9±1,6	19,2± 1,3	29,4±1,8	15,0±0,9
RBC, •10 ¹² л	5,5...10,0	2,6± 0,1	4,9±0,3	2,3±0,1	6,8±0,4
Hb, г/л	80...150	57,4±3,4	73,2±4,2	62,1±4,6	82,7±5,8
HCT, %	29...48	12,8±0,9	24,0±1,9	14,2±1,0	33,9±2,1
PLT, 10 ⁹ /л	160...650	145,4± 8,3	242,5±10,3	132,9±9,6	277,8±11,4
СОЭ, мм/ч	2,0...10,5	15,7±0,9	6,9±0,5	18,1±0,9	4,5±0,3
АсАТ, у/Л	12...40	94,2±5,1	58,8±3,0	99,6±4,9	42,3±2,8
АлАТ, у/Л	28...76	178,0±8,4	89,1 ±4,7	198,5±8,8	80,6±5,3
ЩФ, у/Л	0...62	120,5±7,1	83,7±5,1	127,4±7,5	63,1±4,7
Билирубин: общий, мкмоль/л	1,0...8,9	25,3±1,1	13,3±0,7	27,8±1,2	8,4±0,5

*Нормы, принятые в лаборатории Шанс био

функции печени. При тяжелой форме заболевания эти изменения также носили значительно более выраженный характер.

По завершении лечения кошек с тяжелой формой заболевания показатели интоксикации, характерные для холангиогепатита, у пациентов опытной группы почти достигли границы нормы, тогда как у кошек контрольной группы они еще существенно превышали нормальные значения.

Подход к терапии гемоплазма направлен на борьбу с возбудителем и прекращение разрушения эритроцитов, чем и были обоснованы предложенные схемы лечения. Поскольку гемоплазмы лишены клеточной стенки, производные пенициллина при данном заболевании не эффективны, а препаратом выбора считают доксициклин [29] — полусинтетический тетрациклин, бактериостатический антибиотик широкого спектра действия. Применение глюкокортикоидов и, в частности, преднизолона в комплексной терапии гемоплазма у кошек способствует снижению эритрофагоцитоза при тяжелом гемолизе, основным механизмом которого является иммуноопосредованное повреждение инфицированных клеток хозяина [27]. Подключение к схеме Фоспренила основывалось на наличии у него противовоспалительной и антиоксидантной активности [19]. Кроме того, предполагалось, что Фоспренил как мембранопротектор [11] может в какой-то степени защищать мембраны от повреждения паразитами, тем самым способствуя снижению как численности гемолизированных эритроцитов, так и выхода свободного гемоглобина в кровь. Это также позволяет снизить степень интоксикации. Наконец, выбор Гамавита был основан на его способности купировать экстракорпускулярные анемии и ускорять нормализацию гемопоза при различных патологиях [5, 12, 13, 18]. Кроме того, показана эффективность применения Гамавита для ускорения выздоровления кошек от гемоплазма [3, 21]. Также Гамавит является эффективным детоксикантом, устраняющим токсическое действие паразитов и продуктов их распада [16], его успешно используют при отравлениях кошек [7, 10] и при хронической болезни почек у кошек [2, 5]. Кроме того, совместное применение Фоспренила и Гамавита оказалось эффективно при ряде заболеваний кошек, сопровождающихся выраженной интоксикацией [9, 14].

Для гемоплазма характерна регенеративная гемолитическая анемия, выраженность которой зависит от тяжести и стадии инфекции. Гемоплазмы с помощью тонких филамент прикрепляются к мембране эритроцитов и повреждают ее поверхность, сокращают срок жизни инфицированных клеток и нарушают транспорт кислорода, вызывая гипоксию тканей. Высвобождающиеся в ходе распада поврежденных эритроцитов токсичные продукты жизнедеятельности гемоплазм накапливаются в тканях, способствуя развитию воспаления и повышая степень интоксикации. При этом наблюдается гипербилирубинемия, а также повышение активно-

сти АлАТ вследствие гипоксического повреждения печени. Уменьшению воспаления и восстановлению функций печени успешно способствует сочетанное применение Гамавита и Фоспренила. Для купирования дальнейшего развития гемолитической анемии, развивающейся в результате того, что костный мозг уже не в состоянии компенсировать потерю разрушающихся под действием гемоплазм эритроцитов, традиционно рекомендовали такие препараты, как эритропозтин и цианокобаламин [26], однако лекарственные средства на основе эритропозтинов, видоспецифических для кошек, до сих пор не разработаны, а рекомбинантные эритропозтины, помимо высокой стоимости, обладают довольно значительной реактогенностью [25]. В нашей стране ветеринарные специалисты для коррекции анемии различного генеза и восстановления нарушенной кроветворной функции часто используют Гамавит, который стимулирует костномозговое кроветворение, способствует быстрой репопуляции эритроцитов, восстанавливает уровень гемоглобина и оказывает антиоксическое действие. Предполагается, что механизм купирования анемии и стимуляции эритропоза под действием Гамавита может быть связан с выявленной в эксперименте способности активных компонентов препарата стимулировать пролиферацию стволовых кроветворных клеток и/или ранних эритроидных предшественников [22]. По-видимому, сочетанное применение Гамавита с Фоспренилом может усиливать этот позитивный эффект, поскольку Фоспренил способствует мобилизации стволовых клеток, ускоряя их выброс в кровяное русло и поступление к внутренним органам [17].

Заключение

Таким образом, включение Гамавита и Фоспренила в классическую схему терапии тяжелой формы гемоплазма кошек, основанную на использовании антибиотиков и кортикостероидов, способствует быстрому купированию анемии, восстановлению формулы крови, снятию воспалительной реакции и проявлений интоксикации, а также ускорению клинического выздоровления.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Библиография

1. Агафонова, А.Д. Профилактика железодефицитной анемии у поросят с помощью гамавита / А.Д. Агафонова, О.Ю. Сосновская, П.И. Приваленко, В.В. Гришин // Свиноводство. — 2021. — № 1 — С. 47-49.
2. Анников, В.В. Оценка терапевтической эффективности гамавита в составе комплексной терапии при лечении кошек на второй

- азотемической стадии хронической почечной недостаточности / В.В. Анников, Л.В. Анникова, М.А. Кольдяева, Е.С. Платицына // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. — 2018. — Т.80. — №2. — С. 14-17.
3. Анников, В.В. Коррекция гомеостаза при терапии больных гемоплазмозом кошек / В.В. Анников, Л.В. Анникова, А.В. Санин, А.Н. Наровлянский, А.В. Пронин, А.А. Санина // Матер. Межд. научно-практ. конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий». — Саратов, 2018, С. 20-23.
 4. Леонард, Р.А. Влияние гамавита, фоспренила и максидина на ряд биохимических показателей крови собак, больных пироплазмозом / Р.А. Леонард // Ветеринарная клиника. — 2006. — № 3. — С. 2-5.
 5. Леонард, Р.А. Оценка эффективности препарата Гамавит при коррекции ренальной анемии у кошек с ХБП: контролируемое рандомизированное исследование / Р.А. Леонард, Т.Е. Зарипова, А.Н. Балахонов, Н.Ю. Вдовина, А.Н. Наровлянский, А.В. Пронин, Санин А.В. // Российский ветеринарный журнал. — 2020. — № 5. — С. 8-20. DOI: 10.32416/2500-4379-2020-5-8-20
 6. Либерман, Е.Л. Опыт применения гамавита при лечении вепаразитарных болезней северных оленей / Е.Л. Либерман, Х. Георги, В.В. Белименко // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. — 2014. — № 4. — С. 31-33.
 7. Переслегина, И.О. Клинические случаи хронического отравления кошек: опыт применения препарата Гамавит / И.О. Переслегина, Т.С. Дубровина, Т.Ю. Клинцева, С.Н. Зотова, Т.Н. Кожевникова, А.В. Санин // Ветеринария Кубани. — 2017. — № 5. — С. 23-26.
 8. Переслегина, И.О. Эффективность Гамавита при лечении гемобартонеллеза (гемоплазмоза) кошек / И.О. Переслегина, А.В. Санин, А.В. Пронин, А.Н. Наровлянский, А.А. Санина // Ветеринария. — 2017. — №1. — С. 15-18.
 9. Переслегина, И.О. Гамавит и фоспренил повышают эффективность терапии бытовых отравлений кошек / И.О. Переслегина, Т.С. Дубровина, Т.Ю. Клинцева, А.Д. Агафонова, С.Н. Зотова // Ветеринария и кормление. — 2018. — № 1. — С. 34-36.
 10. Переслегина, И.О. Коррекция полиорганной недостаточности у кошки после токсической передозировки наркоза / И.О. Переслегина, С.Э. Жавнис // Ветеринария. — 2019. — № 5. — С. 46-50.
 11. Пронин, А.В. (Pronin A.V.) New approaches to the prevention and treatment of viral diseases / A.V. Pronin, A.N. Narovlyansky, A.V. Sanin // Arch Immunol Ther Exp (Warsz). — 2021 Apr 3. — No. 69(1). — pp. 10. DOI 10.1007/s00005-021-00613-w
 12. Савойская, С.Л. Лечение собак с анемией при хронической болезни почек с помощью гемостимулятора и детоксиканта / С.Л. Савойская, А.В. Санин, Т.Н. Кожевникова // Ветеринария. — 2019. — № 12. — С. 50-52.
 13. Савойская, С.Л. Эффективность применения гамавита в составе комплексной терапии дирофиляриоза у собак / С.Л. Савойская, А.Д. Агафонова, Т.Н. Кожевникова // Ветеринария и кормление. — 2020. — № 5. — С. 37-39.
 14. Савойская, С.Л., Контролирование хронической коронавирусной инфекции кошек с помощью фоспренила и гамавита / С.Л. Савойская, И.В. Огородникова, Т.Н. Кожевникова // Ветеринария и кормление. — 2021. — № 3. — С. 46-48. DOI: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2021-3-13
 15. Савойская, С.Л. Повышение эффективности терапии бабезиоза собак при применении гамавита / С.Л. Савойская, В.Ю. Санина, Т.Н. Кожевникова, И.В. Огородникова // Известия Оренбургского аграрного университета. — 2021. — №6 (92). — С. 237-241.
 16. Саличев, А.В. Рандомизированное контролируемое двойное слепое исследование антитоксического действия гамавита и гамавитфорте в эксперименте *in vivo* с применением Имидокарба дипропионата / А.В. Саличев, С.В. Ожерелков, А.В. Измestьева, А.А. Виденина, А.В. Санин // Ветеринария Кубани. — 2011. — № 6. — С. 22-25.
 17. Санин, А.В. Усиление мобилизации стволовых кроветворных клеток фосфорилированными полиизопреноидами / А.В. Санин, В.В. Веселовский, Л.Л. Данилов, Т.Н. Кожевникова, О.С. Меримская, О.Ю. Сосновская, В.Ю. Санина, Т.Ю. Тимофеева // Росс. иммунол. ж. — 2008. — Т. 2 (11). — № 2-3. — С. 113.
 18. Санин, А.В. Гамавит — эффективное средство при экстракорпускулярных анемиях / А.В. Санин // Ветеринарная клиника. — 2009. — № 4. — С. 16-19.
 19. Санин, А.В., Исследование противовоспалительной активности фоспренила в эксперименте / А.В. Санин, С.А. Суханова, О.В. Прокураина, Н.М. Митрохин, И.В. Ганшина, Г.Ф. Судьина, В.Ю. Санина, А.А. Виденина, Т.Н. Кожевникова, А.А. Санин, С.В. Ожерелков, А.В. Саличев, А.В. Пронин, А.Н. Наровлянский // Российский ветеринарный журнал, МДЖ. — 2011. — № 4. — С. 17-20.
 20. Санин, А.В. Использование принципов доказательной медицины при исследовании антитоксического действия гамавита в эксперименте *in vivo* / А.В. Санин, Т.Н. Кожевникова, О.Ю. Сосновская, А.В. Измestьева, А.В. Пронин, А.Н. Наровлянский, С.В. Ожерелков // Ветеринария. — 2015. — № 6. — С. 54-56.
 21. Санин, А.В. Гамавит повышает эффективность терапии гемобартонеллеза (гемоплазмоза) у кошек: контролируемое исследование / А.В. Санин, А.Н. Наровлянский, А.В. Пронин, Т.Н. Кожевникова, А.Д. Агафонова, Л.В. Анникова, В.В. Анников // Российский ветеринарный журнал. — 2017. — № 3. — С. 28-32.
 22. Санин, А.В. Гамавит для коррекции токсической гемолитической анемии и стимуляции эритропоэза / А.В. Санин, А.Н. Наровлянский, А.В. Пронин, Т.Н. Кожевникова, О.Ю. Сосновская, С.Э. Жавнис, С.В. Ожерелков, Д.А. Климова // Ветеринария. — 2018. — № 10. — С. 54-59.
 23. Сибен, А.Н. Влияние иммуномодуляторов и антгельминтиков на состоянии крови северных оленей / А.Н. Сибен, Е.Л. Либерман, Е.А. Силюванова // Вестник ветеринарии. — 2015. — № 3 (74). — С. 64-69.
 24. Barker, E.N. Update on Feline Hemoplasmosis / E.N. Barker // Vet Clin North Am Small Anim Pract. — 2019 Jul. — No. 49(4). — pp. 733-743. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.02.009.
 25. Chalhoub, S. The Use of Darbepoetin to stimulate erythropoiesis in anemia of kidney disease in cats: 25 Cases / S. Chalhoub, C.E. Langston, J. Farrelly // J. Vet. Intern. Med. — 2012. — No. 26(2). — pp. 363-369.
 26. Chikazawa, S. Dunning M. A review of anaemia of inflammatory disease in dogs and cats / S. Chikazawa // Journal of Small Animal Practice. — 2016. — No. 57(7). — pp. 348-353. DOI: 10.1111/jsap.12498
 27. Foley, J.E. Hemotropic Mycoplasma Infections in Animals / J.E. Foley, 2023. URL: <https://www.msdsvetmanual.com/circulatory-system/blood-parasites/hemotropic-mycoplasma-infections-in-animals>
 28. Nibblett, B.M. Anemia in cats with hemotropic mycoplasma infection: retrospective evaluation of 23 cases (1996-2005) / B.M. Nibblett, E.C. Snead, C. Waldner, S.M. Taylor, M.L. Jackson, L.M. Knorr // Can Vet J. — 2009 Nov. — No. 50(11). — pp. 1181-1185.
 29. Tasker, S. Haemoplasmosis in cats: European guidelines from the ABCD on prevention and management / S. Tasker, R. Hofmann-Lehmann, S. Belák, T. Frymus, D.D. Addie, M.G. Pennisi, C. Boucraut-Baralon, H. Egberink, K. Hartmann, M.J. Hosie, A. Lloret, F. Marsilio, A.D. Radford, E. Thiry, U. Truyen, K. Möstl // J Feline Med Surg. — 2018 Mar. — No. 20(3). — pp. 256-261. doi: 10.1177/1098612X18758594.
 30. Yamakawa, A.C. Molecular detection of feline hemoplasmas and retroviruses in free-roaming and shelter cats within a university campus / A.C. Yamakawa, A. Haisi, L.B. Kmetiuk, M. Pellizzaro, J.C.R. Mendes, A.M.O. Canavessi, L.S. Ullmann, W.A.C. de Castro, J. Pessoa Araújo Júnior, A.P. Dos Santos, A.W. Biondo // JFMS Open Rep. — 2023 Feb 13. — No. 9(1). — pp. 20551169221148672. doi: 10.1177/20551169221148672.