

Александр Владимирович Светлов¹, Владимир Иванович Луцай²,
Павел Анатольевич Руденко³, Андрей Анатольевич Руденко⁴, Марина Михайловна Горячева⁵

^{1,2,4,5}Российский биотехнологический университет, Москва, Россия

³Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы, Москва, Россия

¹svetlov.alex20022701@mail.ru

²lucajivi@mgupp.ru

³rudenko-pa@rudn.ru

⁴rudenkoaa@mgupp.ru

⁵goryachevamm@mgupp.ru

ВЕРИФИКАЦИЯ И КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕПАТОПАТИЙ У СОБАК И КОШЕК

Цель исследования – провести сравнительный анализ возрастных, половых и сезонных закономерностей возникновения гепатопатий у собак и кошек, а также оценить диагностическую эффективность основных методов исследования. Выполнено ретроспективное когортное исследование на основе анализа 140 клинических случаев (по 70 собак и кошек) с верифицированными заболеваниями печени, отобранных в соответствии с четкими критериями включения/исключения. Диагностический алгоритм включал сбор анамнеза, клинический осмотр, биохимический анализ крови, ультразвуковое и рентгенографическое исследования, а в сложных случаях — морфологическую верификацию. Данные систематизированы по виду, нозологии, возрасту, полу и сезону диагностики с применением методов описательной статистики. Установлена возрастная предрасположенность к гепатопатиям у животных среднего и средне-пожилого возраста (пик в группах 3–6 и 6–9 лет). Выявлена сезонная закономерность: у собак заболеваемость возрастает весной и в начале лета, у кошек — весной и осенью. Половая предрасположенность выражена слабее, однако у самок обоих видов, особенно кошек, риск развития патологий печени был несколько выше. Среди диагностических методов биохимический анализ крови продемонстрировал наибольшую скрининговую эффективность и информативность. Полученные данные подтверждают наличие статистически значимых возрастных и сезонных закономерностей в возникновении гепатопатий у мелких домашних животных. Результаты подчеркивают важность учета этих факторов в клинической практике для повышения настороженности и оптимизации диагностического поиска. На основе выявленных закономерностей планируется разработка алгоритмизированного программного обеспечения для поддержки принятия решений на этапе первичной диагностики.

Ключевые слова: гепатопатия, собаки, кошки, диагностика, возрастная предрасположенность, сезонность, биохимический анализ крови, ультразвуковое исследование

Для цитирования: Светлов А.В., Луцай В.И., Руденко П.А. и др. Верификация и клинико-диагностические особенности гепатопатий у собак и кошек // Вестник КрасГАУ. 2026. № 5. С. 189–200. DOI: 10.36718/1819-4036-2026-5-189-200.

Alexander Vladimirovich Svetlov¹, Vladimir Ivanovich Lutsai², Pavel Anatolyevich Rudenko³,
Andrey Anatolyevich Rudenko⁴, Marina Mikhailovna Goryacheva⁵

^{1,2,4,5}Russian Biotechnology University, Moscow, Russia

³ Peoples' Friendship University of Russia named after P. Lumumba, Moscow, Russia

¹svetlov.alex20022701@mail.ru

²lucajivi@mgupp.ru

³rudenko-pa@rudn.ru

⁴rudenkoaa@mgupp.ru

⁵goryachevamm@mgupp.ru

VERIFICATION AND CLINICAL AND DIAGNOSTIC FEATURES OF HEPATOPATHIES IN DOGS AND CATS

Research Objective: To conduct a comparative analysis of age, sex, and seasonal patterns in the occurrence of hepatopathies in dogs and cats, as well as to evaluate the diagnostic efficacy of primary research methods. A retrospective cohort study was performed based on the analysis of 140 clinical cases (70 dogs and 70 cats) with verified liver diseases, selected according to clear inclusion/exclusion criteria. The diagnostic algorithm included history taking, clinical examination, blood biochemical analysis, ultrasound and radiographic studies, and in complex cases, morphological verification. Data were systematized by species, nosology, age, sex, and season of diagnosis using descriptive statistics methods. An age-related predisposition to hepatopathies was established in middle-aged and older animals (peak in the 3–6 and 6–9 years groups). A seasonal pattern was revealed: in dogs, the incidence increases in spring and early summer; in cats, in spring and autumn. Sex predisposition was less pronounced; however, the risk of developing liver pathologies was somewhat higher in females of both species, especially cats. Among diagnostic methods, blood biochemical analysis demonstrated the highest screening efficacy and informativeness. The obtained data confirm the presence of statistically significant age and seasonal patterns in the occurrence of hepatopathies in small domestic animals. The results emphasize the importance of considering these factors in clinical practice to increase alertness and optimize the diagnostic search. Based on the identified patterns, the development of algorithmic software to support decision-making at the primary diagnostic stage is planned.

Keywords: hepatopathy, dogs, cats, diagnostics, age-related predisposition, seasonality, blood biochemical analysis, ultrasound examination

For citation: Svetlov AV, Lutsai VI, Rudenko PA et al. Verification and clinical and diagnostic features of hepatopathies in dogs and cats. *Bulletin of KSAU*. 2026;5:189-200. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2026-5-189-200.

Введение. Гепатобилиарные патологии занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости собак и кошек, представляя существенную проблему для современной ветеринарной медицины. Согласно данным эпидемиологических исследований, дисфункции печени регистрируются у 5–15 % мелких домашних животных, что относит их к категории системно значимых заболеваний, сопоставимых по распространенности с кардиологическими, нефрологическими и онкологическими патологиями. Нередко клиническая значимость гепатопатий остается недооцененной на ранних этапах диагностического поиска, уступая внимание более очевидным, но часто менее прогностически серьезным состояниям. Это способствует латентному прогрессированию печеночной недостаточности до стадий, требующих неотложных и ресурсоемких вмешательств [1–4].

Рост диагностируемых случаев заболеваний печени обусловлен как совершенствованием и увеличением доступности инструментальных и лабораторных методов диагностики, так и комплексным влиянием эндогенных и экзогенных факторов. К последним относятся несбалансированное кормление, хроническая экспозиция к

антропогенным токсикантам, возрастные инволюционные изменения, а также породная генетическая предрасположенность. Учитывая центральную роль печени в метаболизме, детоксикации и поддержании иммунного гомеостаза, нарушение ее функций требует повышенной клинической настороженности. Своевременная и точная диагностика является ключевым условием для проведения эффективной терапии и сохранения приемлемого качества жизни пациентов [5–9].

Статистические данные подтверждают высокую распространенность гепатопатий среди различных видов животных. В частности, фасциоз диагностируется у 17 % поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях, а у других видов частота поражений печени достигает 29–30 %. В рамках проведенного ретроспективного анализа эффективности диагностики в условиях ветеринарных клиник за годовой период было обследовано около 14 500 животных [8, 9]. Окончательный диагноз, связанный с патологией гепатобилиарной системы, был установлен у 2 400 особей, предварительный — у 1 700. Таким образом, печеночные патологии составили 30 % от всех

зарегистрированных случаев, что превышает удельный вес изолированных заболеваний желудочно-кишечного тракта (23 %), респираторной (17 %), выделительной и репродуктивной систем (21 %), а также травматологических патологий (10 %) [10–14].

Высокая частота гепатопатий объясняется ведущей физиологической ролью печени в пищеварении и метаболизме, тесной функциональной взаимосвязью с другими органами ЖКТ, а также выраженной уязвимостью к токсическому действию ряда фармакологических препаратов, что может приводить к ятрогенным повреждениям [15–17]. Несмотря на существование обширного арсенала специфических диагностических методов, верификация заболеваний печени сопряжена с рядом трудностей, обусловленных многообразием их этиологии и вариабельностью клинических проявлений [18, 19]. Дефицит практического опыта у начинающих специалистов, а также необходимость оптимизации временных и финансовых затрат делают актуальным вопрос рационального выбора диагностического алгоритма. В этой связи формирование компетенции по грамотному подбору и последовательному применению доступных методов исследования печени представляется необходимым навыком даже для молодого ветеринарного врача, позволяющим обеспечить своевременную диагностику при минимизации ресурсных расходов [20].

Цель исследования: провести сравнительный анализ возрастных, половых и сезонных закономерностей возникновения гепатопатий у собак и кошек на основе ретроспективных клинических данных.

Задачи: проанализировать видовые особенности клинической манифестации гепатопатий у собак и кошек; выявить и оценить возрастные закономерности возникновения, сезонную динамику и гендерную предрасположенность к заболеваниям печени у мелких домашних животных, определив группы максимального риска; разработать и апробировать диагностический алгоритм для верификации заболеваний печени у собак и кошек.

Объекты и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование, основанное на анализе электронных историй болезни собак и кошек. Исследование выполнено в период с января 2023 г. по декабрь 2025 г. на базе кафедры «Ветеринарная медицина» ФГБОУ ВО «РОС-

БИОТЕХ» и ветеринарной клиники «Веттал» (Москва). Выборка сформирована методом последовательного включения. В исследование были включены пациенты (собаки и кошки) с клиническими признаками, позволяющими предположить патологию гепатобилиарной системы (анорексия, рвота, диарея, желтуха, гепатомегалия, асцит, неспецифическая вялость).

Критерии включения: наличие установленного диагноза заболевания печени, верифицированного с помощью комплекса методов (биохимический анализ крови, УЗИ, рентгенография, гистологическое исследование); полнота анамнестических данных (дата рождения, пол, дата диагностики); регистрация в истории болезни данных о результатах применяемых диагностических методик.

Критерии исключения: заболевания, не ассоциированные с гепатобилиарной системой; неполный набор диагностических данных или анамнеза; случаи, когда окончательный диагноз не был подтвержден гистологически или методом исключения при комплексной диагностике.

В соответствии с критериями была сформирована исследовательская группа, включившая 140 животных: 70 собак и 70 кошек с верифицированными гепатопатиями различной этиологии.

Для верификации диагноза использовался стандартный диагностический алгоритм, включающий следующие этапы.

Клинико-анамнестическое обследование: сбор анамнеза, общий клинический осмотр, пальпация брюшной полости.

Лабораторная диагностика: общий клинический и биохимический анализы крови с оценкой активности печеночных ферментов (АЛТ, АСТ, ЩФ, ГГТ), уровня билирубина, общего белка, альбумина, мочевины, глюкозы.

Визуальная диагностика: ультрасонография брюшной полости для оценки размеров, эхогенности и структуры печени, состояния желчного пузыря и желчевыводящих путей, портального кровотока; рентгенография брюшной полости для оценки размеров и контуров печени, исключения объемных процессов. Морфологическая верификация (в сложных диагностических случаях): тонкоигольная аспирационная или трепан-биопсия печени с последующим цитологическим или гистологическим исследованием. Данный метод рассматривался как референт-

ный («золотой стандарт») для окончательной постановки диагноза.

Для выявления закономерностей все случаи были систематизированы по следующим факторам: вид животного, нозологическая форма гепатопатии, возрастная группа, пол, сезон диагностики. Возрастные категории были выделены следующим образом: до 3 лет, 3–6 лет, 6–9 лет, старше 9 лет. Сезонность анализировалась по кварталам: зима (декабрь – февраль), весна (март – май), лето (июнь – август), осень (сентябрь – ноябрь).

Полученные данные были обработаны с помощью методов описательной статистики. Результаты представлены в виде абсолютных значений и процентных соотношений. Визуализация данных осуществлена с использованием рисунков.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования диагностика заболеваний печени у всех пациентов основной группы ($n = 140$) проводилась в строгом соответствии с представленным стандартизированным алгоритмом (рис. 1), что обеспечило единый методический подход и сопоставимость данных.

У всех животных, включенных в исследование, на первичном приеме был собран детальный анамнез и проведен полный физикальный осмотр. Критерием для перехода к следующему этапу служило наличие одного или нескольких клинических признаков, ассоциированных с гепатобилиарной патологией (анорексия, вялость, рвота, диарея, желтушность слизистых, болезненность при пальпации краниальной части брюшной полости).

Всем животным, у которых было выявлено клиническое подозрение, в обязательном порядке проводился биохимический анализ крови. Акцент делался на оценке «печеночного профиля»: определялась активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ), а также концентрации общего билирубина, общего белка и альбумина. Общий клинический анализ крови выполнялся рутинно, но, как отмечено в алгоритме, его данные рассматривались как вспомогательные и неспецифичные для постановки диагноза гепатопатии.

При выявлении отклонений в биохимических показателях или сохранении клинических симптомов на фоне нормальных лабораторных данных животные направлялись на визуальную диагностику. Первично выполнялась обзорная рентгенография брюшной полости в двух проекциях для оценки размеров, положения и контуров печени, а также для исключения грубых патологий. Основным методом визуализации являлось ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости, которое позволило оценить паренхиматозную структуру печени, состояние желчного пузыря и протоков, выявить очаговые изменения, оценить сосудистый рисунок и наличие свободной жидкости.

В случаях, когда данные УЗИ и биохимии были противоречивы, не позволили установить конкретную нозологическую форму или указывали на неопластический процесс, проводилась тонкоигольная аспирационная или трепан-биопсия печени под ультразвуковым контролем. Полученные образцы подвергались цитологическому или гистопатологическому исследованию, что являлось «золотым стандартом» для окончательной верификации диагноза.

Следование данному алгоритму позволило систематизировать диагностический поиск, минимизировать диагностические ошибки и объективно оценить информативность каждого из этапов в выявлении и дифференциации гепатопатий у собак и кошек.

Клиническая манифестация патологий печени у собак приведена на рисунке 2.

На основании анализа клинических данных было установлено, что в структуре гепатопатий у собак доминирующими нозологическими формами являются новообразования печени, хронические гепатиты, портосистемные шунты, печеночная недостаточность и вторичные гепатопатии. В то же время такие патологии, как острый холецистит, хронический и лекарственный гепатит, холангиогепатит, цирроз, гликогеноз, абсцесс печени, а также отдельные случаи вторичных гепатопатий, регистрировались с существенно меньшей частотой.

Частота встречаемости печеночных патологий у кошек несколько отличается от таковой у собак и представлена на рисунке 3.

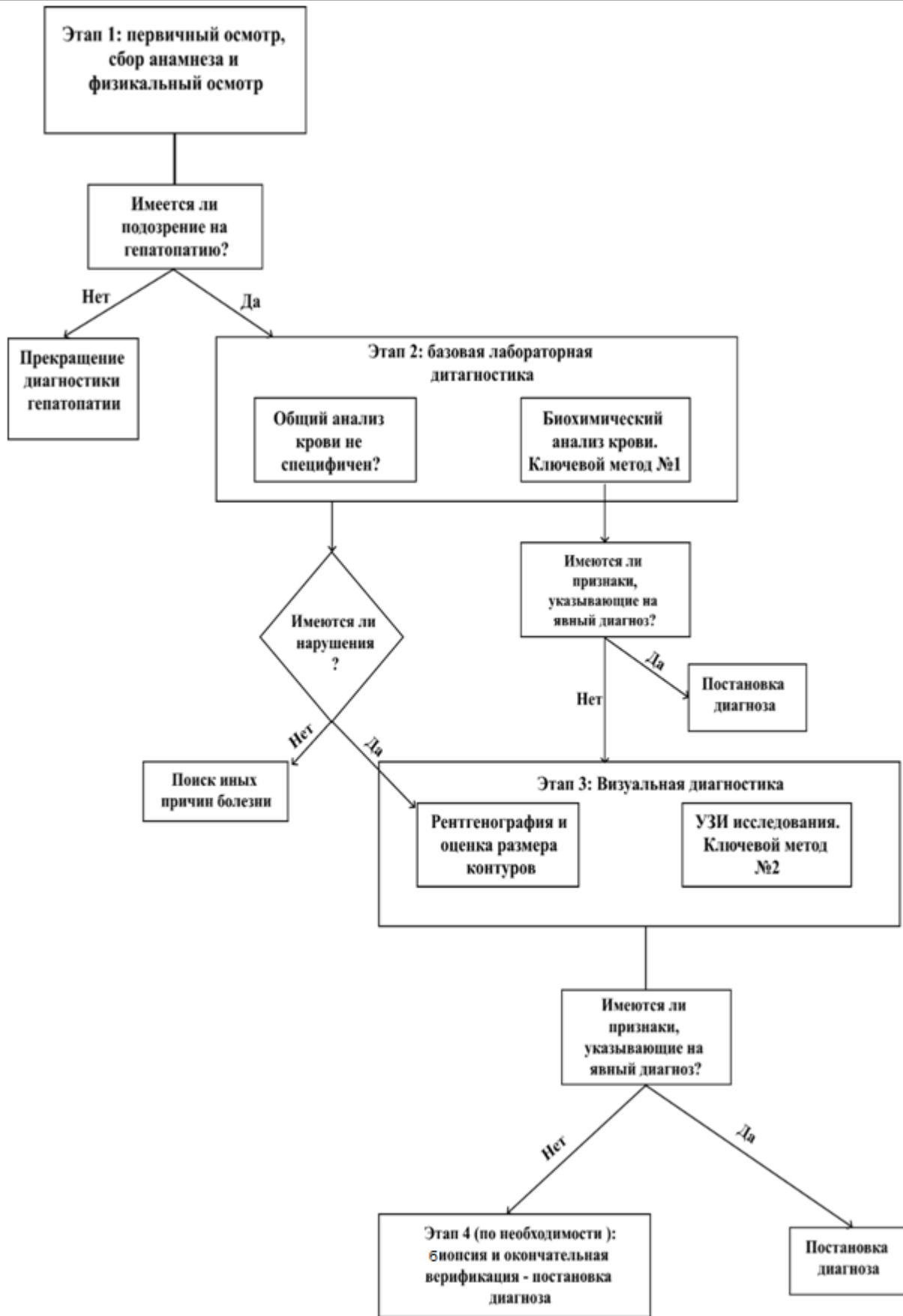


Рис. 1. Алгоритм постановки диагноза заболевания печени относительно эффективности основных диагностических мероприятий
 Algorithm for diagnosing liver diseases based on the effectiveness of basic diagnostic measures



Рис. 2. Клиническая манифестация патологий печени у собак
Clinical Manifestation of Liver Pathologies in Dogs

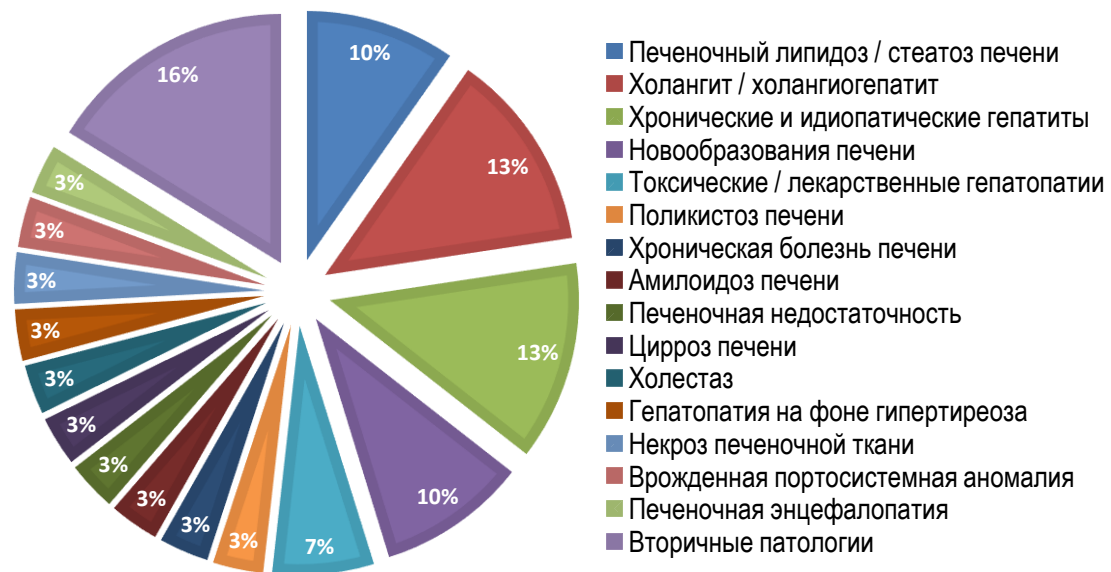


Рис. 3. Клиническая манифестация патологий печени у кошек
Clinical Manifestation of Liver Pathologies in Cats

Статистический анализ выявил характерные особенности в структуре гепатопатий у кошек. Наиболее распространенными нозологическими формами в исследуемой выборке оказались печеночный липидоз, холангиогепатиты, хронические и идиопатические гепатиты, портосистемные шунты, печеночная недостаточность и вторичные гепатопатии. Существенно реже ре-

гистрировались случаи холестаза, амилоидоза, а также гепатопатий, ассоциированных с почечной недостаточностью. Примечательно, что в отличие от собак, у кошек достоверно чаще диагностировались патологии, связанные с нарушением липидного обмена, в частности идиопатический печеночный липидоз. Данная тенденция, вероятно, обусловлена алиментарными

факторами, такими как несбалансированный рацион и перекорм, ведущими к развитию метаболического синдрома и жировой инфильтрации гепатоцитов.

Полученные данные демонстрируют выраженные видовые различия в этиологической структуре заболеваний печени. У собак, согласно нашим результатам и данным литературы [3, 7], доминируют хронические воспалительные процессы (гепатиты) и неоплазии. У кошек ведущую роль играют метаболические нарушения, в первую очередь идиопатический липидоз печени, а также воспалительные заболевания желчевыводящих путей (холангиогепатиты), что согласуется с результатами других авторов

[10, 12]. Это подчеркивает необходимость видоспецифичного подхода как на этапе диагностики (например, приоритетное внимание к показателям липидного обмена у кошек), так и при разработке профилактических рекомендаций для владельцев.

Проведенный анализ возрастной динамики выявил четкую закономерность в распространенности гепатопатий среди мелких домашних животных (рис. 4). Установлено, что заболеваемость имеет выраженную возрастную зависимость, при этом наибольшая восприимчивость к патологиям печени наблюдается у животных средней и старшей возрастных групп.

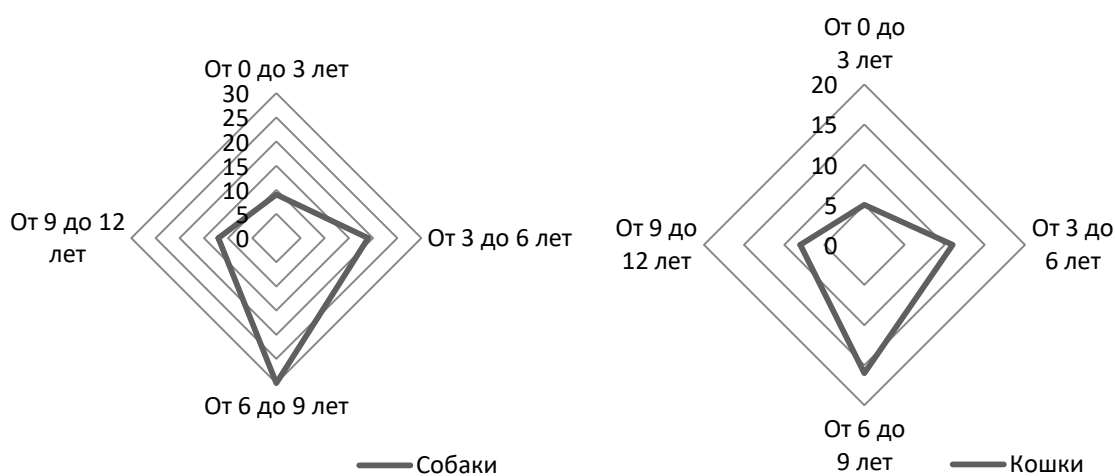


Рис. 4. Возрастная восприимчивость собак и кошек к гепатопатиям
Age-related susceptibility of dogs and cats to hepatopathies

Так, пик заболеваемости регистрируется у пациентов в возрасте от 3 до 6 лет, а также от 6 до 9 лет. Данное распределение можно объяснить несколькими факторами. Во-первых, к среднему возрасту происходит манифестация и клиническое обострение латентно протекающих хронических заболеваний печени. Во-вторых, в этот период проявляются последствия врожденных аномалий (таких как портосистемные шунты) и генетически обусловленных гепатопатий, которые в раннем возрасте могли оставаться компенсированными. Таким образом, средний возраст является критическим периодом для реализации накопленных патологических изменений в гепатобилиарной системе.

Установленный биомодальный пик заболеваемости у животных среднего (3–6 лет) и старшего среднего (6–9 лет) возраста находит

свое объяснение в патогенезе основных нозологий. Первый пик, по-видимому, связан с манифестацией врожденных патологий (портосистемные шунты) и клинической реализацией генетической предрасположенности. Второй пик коррелирует с прогрессированием хронических заболеваний, накоплением эффектов неблагоприятных факторов (несбалансированное кормление, токсические воздействия) и началом инволюционных изменений. Эти данные делают целесообразным включение углубленного скрининга функции печени в плановые диспансерные осмотры животных, начиная с 3-летнего возраста.

В ходе исследования проведен анализ сезонной динамики заболеваемости гепатопатиями у собак и кошек, который представлен на рисунке 5.

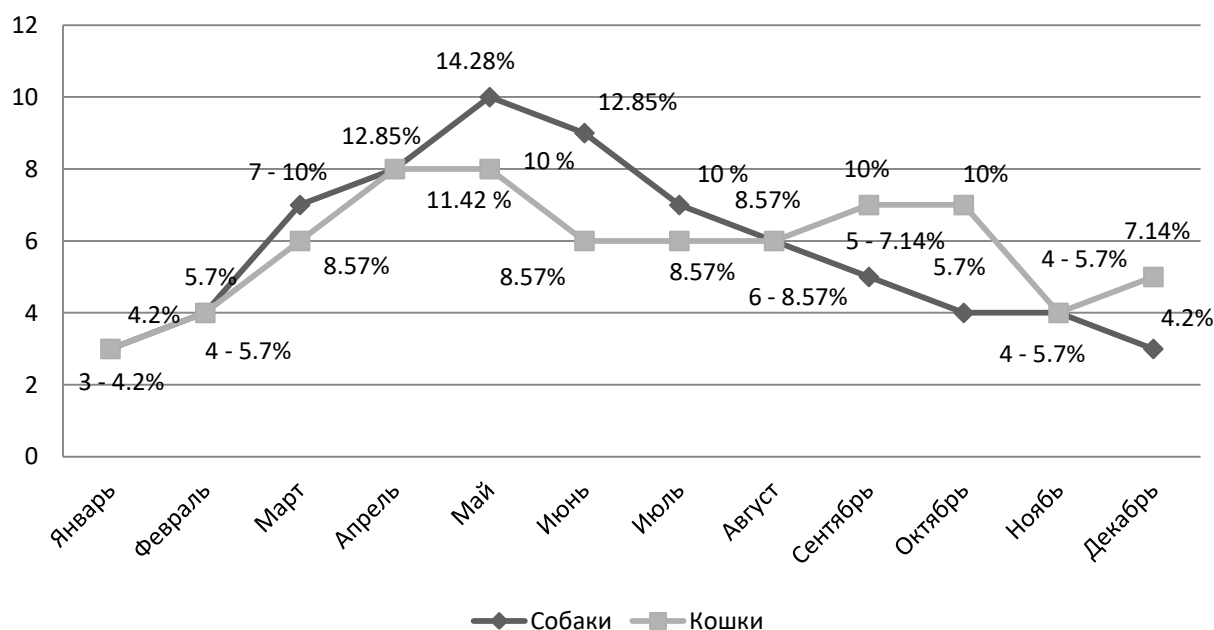


Рис. 5. Сезонная восприимчивость собак и кошек к гепатопатиям
Seasonal susceptibility of dogs and cats to hepatopathies

Установлено, что частота диагностики патологий печени имеет статистически значимую зависимость от времени года, причем выявленные закономерности носят видоспецифичный характер. Полученные результаты свидетельствуют о наличии выраженной сезонной динамики выявления гепатопатий у мелких домашних животных, причем выявленные паттерны имеют видоспецифичные особенности. У собак пик заболеваемости приходится на весенний и ранний летний периоды. Весенний рост случаев, вероятно, обусловлен увеличением риска токсических поражений печени в связи с массовой обработкой зеленых насаждений пестицидами и применением родентицидов. Летом сохраняется высокая заболеваемость, что может быть связано с активизацией эпидемиологической цепи: ростом популяции грызунов – переносчиков возбудителей лептоспироза и других инфекционных заболеваний, способных вызывать вторичные поражения печени. У кошек сезонность носит бимодальный характер с первым, наиболее выраженным пиком весной и вторым – осенью. Весеннее увеличение частоты гепатопатий у данного вида коррелирует с комплексом стрессовых факторов: изменением среды обитания (начало дачного сезона), сезонными аллергическими реакциями, а также активизацией экто- и эндопаразитов. Эти факторы создают предпосылки для развития холангитов и, на фоне возможных нарушений питания, идиопатического печеночного липидоза. Осенний подъем

заболеваемости предположительно является следствием кумулятивного эффекта летних рисков. Общим для обоих видов предрасполагающим фоном, усиливающим сезонные риски, является наличие породной склонности к ожирению и широко распространенная практика несбалансированного кормления со стороны владельцев, что увеличивает метаболическую нагрузку на печень и снижает ее резистентность.

Таким образом, сезонные закономерности оказались статистически значимыми и зависящими от вида. Весенне-летний пик у собак логично связать с повышением риска токсических поражений (пестициды, родентициды) и инфекционных заболеваний (лептоспироз), активность переносчиков которых возрастает в теплый период [5]. Двухволновая динамика у кошек (весна, осень) требует дальнейшего изучения, но, вероятно, отражает комплекс стресс-индуцированных (смена среды обитания) и паразитарных факторов, влияющих на состояние гепатобилиарной системы. Учет сезонности может повысить клиническую настороженность врача в периоды наибольшего риска.

На заключительном этапе исследования была проанализирована половая предрасположенность к развитию гепатопатий у собак и кошек. Проведен сравнительный анализ распределения случаев заболеваний печени между самками и самцами в каждой видовой группе. Количественные результаты данного сравнения наглядно представлены на рисунке 6.

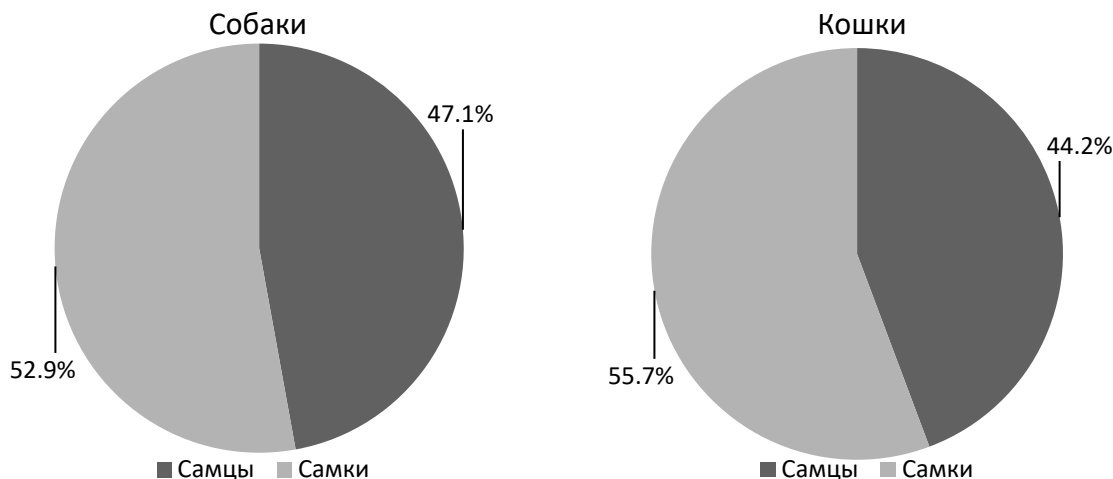


Рис. 6. Половая восприимчивость собак и кошек к гепатопатиям
Sexual susceptibility of dogs and cats to hepatopathies

Анализ половой предрасположенности выявил статистически значимую, хотя и умеренную, диспропорцию в распределении гепатопатий. Установлено, что среди заболевших животных доля самок незначительно превышает долю самцов у собак, тогда как у кошек эта разница более выражена. Основным фактором, объясняющим данную тенденцию, является широко распространенная практика овариогистерэктомии самок, частота которой существенно превышает частоту проведения орхиэктомии у самцов. Послеоперационный гормональный дисбаланс в сочетании с распространенным несоблюдением владельцами рекомендаций по переходу на сбалансированный по нутриентам (белкам, жирам, углеводам) рацион создает предпосылки для метаболических нарушений. У кошек, в силу их естественно менее активного образа жизни по сравнению с собаками, этот фактор риска реализуется в большей степени, что и объясняет более заметную разницу в заболеваемости между полами. Совокупное воздействие гормональных изменений, алиментарных погрешностей и гиподинамии приводит к повышенной метаболической нагрузке на гепатобилиарную систему, предрасполагая к развитию липидоза и других гепатопатий у прооперированных самок.

Показано, что гендерные различия, хотя и менее выраженные, чем возрастные и сезонные факторы, оказались статистически заметными, особенно у кошек. Полученные данные подтверждают гипотезу о повышенном риске метаболических гепатопатий у стерилизованных животных, особенно самок, при несоблюдении

диетотерапии [2, 9]. Это указывает на критическую важность просветительской работы с владельцами о необходимости коррекции рациона и контроля массы тела после хирургической кастрации.

Выявленные закономерности – возрастные, сезонные, половые и видовые – формируют многомерный профиль риска развития гепатопатий. Эти данные имеют не только теоретическое, но и непосредственное практическое значение, обосновывая целесообразность дифференцированного подхода к профилактике и ранней диагностике. Наиболее значимыми и воспроизводимыми факторами в нашем исследовании оказались возраст и сезон, которые могут служить основой для разработки превентивных программ. Последовательное применение предложенного в работе диагностического алгоритма (клинический осмотр → биохимический скрининг → УЗИ → биопсия по показаниям) показало свою эффективность для верификации диагноза. При этом ключевая роль на начальном этапе подтверждена за биохимическим анализом крови, что делает его незаменимым инструментом скрининга. Однако, как показали наши результаты, максимальная диагностическая точность достигается при комплексном использовании методов, где визуализация (УЗИ) и морфологическое исследование дополняют и уточняют лабораторные данные.

Заключение. Проведенное исследование позволило выявить и статистически подтвердить комплекс ключевых закономерностей, характеризующих возникновение и диагностику гепатопатий у мелких домашних животных. Ус-

тановлены выраженные видоспецифичные особенности в структуре заболеваемости: у собак доминируют хронические воспалительные и неопластические процессы, в то время как у кошек ведущая роль принадлежит метаболическим нарушениям (липидозу) и патологиям билиарного тракта (холангиогепатитам). Анализ динамики заболеваемости выявил четкую возрастную зависимость с пиками в группах среднего и старшего среднего возраста (3–6 и 6–9 лет), что объясняется манифестацией врожденных аномалий и клинической реализацией хронических патологий. Показана значимая сезонная вариабельность с видоспецифичными паттернами: весенне-летний пик токсикоинфекционных поражений у собак и двухволновое (весенне-осеннее) распределение у кошек, связанное с комплексом стрессовых и паразитарных факторов. Выявлена также умеренная, но статистически заметная гендерная предрасположенность, более выраженная у кошек и ас-

социированная с метаболическими последствиями овариогистераэктомии при несоблюдении диетических рекомендаций. Практическая апробация предложенного поэтапного диагностического алгоритма подтвердила его эффективность, выделив биохимический анализ крови в качестве ключевого скринингового метода при последующем обязательном дополнении методами визуализации и морфологической верификации. В совокупности полученные результаты не только углубляют понимание эпидемиологии гепатопатий, но и формируют научно обоснованную базу для совершенствования клинической практики путем разработки дифференцированных профилактических программ и создания алгоритмизированных систем поддержки принятия решений на этапе первичной диагностики, что в конечном итоге направлено на оптимизацию диагностического процесса и улучшение прогноза у пациентов.

Список источников

1. Fitzpatrick R.L., Quimby J.M., Benson K.K., et al. *In vivo* and *in vitro* assessment of mirtazapine pharmacokinetics in cats with liver disease // *J Vet Intern Med*. 2018. Vol. 32, N 6. P. 1951–1957. DOI: 10.1111/jvim.15237.
2. Connolly E.D., Connolly E.D., Wu G. Characteristics of the Digestive Tract of Dogs and Cats. // *Adv Exp Med Biol*. 2024. P. 15–38. DOI: 10.1007/978-3-031-54192-6.
3. Magro C.M., Daniels B.H., Crowson A.N. Drug induced pseudolymphoma // *Semin Diagn Pathol*. 2018. Vol. 35, N 4. P. 247–259. DOI: 10.1053/j.semdp.2017.11.003.
4. Gerspach C., Imhasly S., Gubler M. Altered plasma lipidome profile of dairy cows with fatty liver disease // *Res Vet Sci*. 2017. Vol. 110. P. 47–59. DOI: 10.1016/j.rvsc.2016.10.001.
5. Moore R.J., Scott P.C., Van T.T. Spotlight on avian pathology: *Campylobacter hepaticus*, the cause of Spotty Liver Disease in layers // *Avian Pathol*. 2019. Vol. 48, N 4. P. 285–287. DOI: 10.1080/03079457.2019.1602247.
6. Schlachet A.T., Boulouis H.J., Beurlet-Lafarge S., et al. Antimicrobial Susceptibility Patterns of Bacteria Associated with Hepatobiliary Disease in Dogs and Cats // *J Vet Intern Med*. 2025. Vol. 39, N 2. P. e70007. DOI: 10.1111/jvim.70007. EDN: GMTHFP.
7. Norton R.D., Lenox C.E., Manino P. Nutritional Considerations for Dogs and Cats with Liver Disease // *J Am Anim Hosp Assoc*. 2016. Vol. 52, N 1. P. 1–7. DOI: 10.5326/JAANA-MS-6292R2.
8. Усенко Д.С., Руденко А.Ф., Руденко А.А. Биохимические показатели сыворотки крови у кошек при холангиогепатите // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. 2019. № 4. С. 101–109. DOI: 10.18286/1816-4501-2019-4-101-109. EDN: GBQGFS.
9. Pashmakova M.B., Piccione J., Bishop M.A., et al. Agreement between microscopic examination and bacterial culture of bile samples for detection of bactibilia in dogs and cats with hepatobiliary disease // *J Am Vet Med Assoc*. 2017. Vol. 250. P. 1007–1013. DOI: 10.2460/javma.250.9.1007.
10. Гречко В.В., Овчинников Д.К., Максимюк Е.В. Цитологическая диагностика и хирургическая резекция гепатоцеллюлярной карциномы печени у домашней кошки // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2025. № 5. С. 196–201. DOI: 10.37670/2073-0853-2025-115-5-196-201. EDN: RSCBAM.
11. Nguyen M.T., Weisse C., Kaneko S. Hepatic Dearterialization for Nonresectable Liver Tumors in Five Dogs and Two Cats // *J Vet Intern Med*. 2025. Vol. 39, N 2. P. 39–42. DOI: 10.1111/jvim.70023. EDN: KEJFXW.

12. Ефимова И.О., Дмитриева А. И., Нестерова О.П. Сравнительная диагностика и лечение жировой дистрофии печени у собак // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 1. С. 56–60. DOI: 10.17022/храм-2k31. EDN: BQUOCV.
13. Pena-Ramos J., Barker L., Saiz R., et al. Resting and postprandial serum bile acid concentrations in dogs with liver disease // J Vet Intern Med. 2021. Vol. 35, N 3. P. 1333–1341. DOI: 10.1111/jvim.16134. EDN: HPNBIM.
14. Moritz A.K., Köhler C., Fromme V., et al. Complications of ultrasound-guided liver biopsies in dogs and cats // Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 2018. Vol. 46, N 3. P. 5–13. DOI: 10.15654/ТПК-170183. EDN: ODHVHL.
15. Кек К.А., Позябин С.В., Борхунова Е.Н. Морфологические изменения печени и биохимических показателей крови у собак при врожденном внепеченочном портосистемном шунте // Ветеринария и кормление. 2024. № 4. С. 41–45. DOI: 10.30917/АТТ-VK-1814-9588-2024-4-7. EDN: CARLQU.
16. Xenoulis P.G., Steiner J.M. Lipid metabolism and hyperlipidemia in dogs // Vet J. 2010. Vol. 183, N 1. P. 12–21. DOI: 10.1016/j.tvjl.2008.10.011.
17. Масалов В.Н., Малахова Н.А., Клейменова Н.В. Клинический случай инфекционного перитонита кошек // Вестник аграрной науки. 2024. № 1. С. 21–27. DOI: 10.17238/issn2587-666X.2024.1.21. EDN: DNOZOE.
18. Lineva A., Tavčar Benković E., Kreft S. Remarkable frequency of a history of liver disease in dogs fed homemade diets with buckwheat // Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 2019. Vol. 47, N 4. P. 242–246. DOI: 10.1055/a-0894-8141.
19. DeJesus A.A., Penninck D.G., Webster C.R. Ultrasonographic evaluation of cholecystoduodenostomy sites in six cats // J Feline Med Surg. 2021. Vol. 23, N 2. P. 194–202. DOI: 10.1177/1098612X20921062. EDN: QYUCQJ.
20. Щекотова А.П., Булатова И.А., Падучева С.В. Печеночные синдромы и показатели цитокинов у больных с циррозами печени // Пермский медицинский журнал. 2019. Т. 36, № 5. С. 27–34. DOI: 10.17816/pmj36527-34. EDN: SFTYVW.

References

1. Fitzpatrick RL, Quimby JM, Benson KK, et al. *In vivo* and *in vitro* assessment of mirtazapine pharmacokinetics in cats with liver disease. *J Vet Intern Med.* 2018;32(6):1951-1957. DOI: 10.1111/jvim.15237.
2. Connolly ED, Wu G. Characteristics of the Digestive Tract of Dogs and Cats. *Adv Exp Med Biol.* 2024;15-38. DOI: 10.1007/978-3-031-54192-6.
3. Magro CM, Daniels BH, Crowson AN. Drug induced pseudolymphoma. *Semin Diagn Pathol.* 2018;35(4):247-259. DOI: 10.1053/j.semdp.2017.11.003.
4. Gerspach C, Imhasly S, Gubler M. Altered plasma lipidome profile of dairy cows with fatty liver disease. *Res Vet Sci.* 2017;110:47-59. DOI: 10.1016/j.rvsc.2016.10.0015.
5. Moore RJ, Scott PC, Van TT. Spotlight on avian pathology: *Campylobacter hepaticus*, the cause of Spotty Liver Disease in layers. *Avian Pathol.* 2019;48(4):285-287. DOI: 10.1080/03079457.2019.1602247.
6. Schlachet AT, Boulouis HJ, Beurlet-Lafarge S. Antimicrobial Susceptibility Patterns of Bacteria Associated with Hepatobiliary Disease in Dogs and Cats. *J Vet Intern Med.* 2025;39(2):e70007. DOI: 10.1111/jvim.70007. EDN: GMTHFP.
7. Norton RD, Lenox CE, Manino P. Nutritional Considerations for Dogs and Cats with Liver Disease. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2016;52(1):1-7. DOI: 10.5326/JAAHA-MS-6292R2.
8. Usenko DS, Rudenko AF, Rudenko AA. Biochemical parameters of blood serum in cats with cholangiohepatitis. *Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy.* 2019;4:101-109. (In Russ.). DOI: 10.18286/1816-4501-2019-4-101-109. EDN: GBQGFS.
9. Pashmakova MB, Piccione J, Bishop MA. Agreement between microscopic examination and bacterial culture of bile samples for detection of bactibilia in dogs and cats with hepatobiliary disease. *J Am Vet Med Assoc.* 2017;250:1007-1013. DOI: 10.2460/javma.250.9.1007.
10. Grechko VV, Ovchinnikov DK, Maksimuk EV. Cytological diagnostics and surgical resection of hepatocellular carcinoma of the liver in a domestic cat. *Bulletin of the Orenburg State Agrarian University.* 2025;5:196-201. (In Russ.). DOI: 10.37670/2073-0853-2025-115-5-196-201. EDN: RSCBAM.

11. Nguyen MT, Weisse C, Kaneko S. Hepatic Dearterialization for Nonresectable Liver Tumors in Five Dogs and Two Cats. *J Vet Intern Med.* 2025;39(2):39-42. DOI: 10.1111/jvim.70023. EDN: KEJFXW.
12. Efimova IO, Dimitrieva AI, Nesterova OP. Comparative diagnostics and treatment of fatty liver dystrophy in dogs. *Bulletin of the Chuvash State Agricultural Academy.* 2020;1(12):56-60. (In Russ.). DOI: 10.17022/xpam-2k31. EDN: BQUOCV.
13. Pena-Ramos J, Barker L, Saiz R, et al. Resting and postprandial serum bile acid concentrations in dogs with liver disease. *J Vet Intern Med.* 2021;35(3):1333-1341. DOI: 10.1111/jvim.16134. EDN: HPNBIM.
14. Moritz AK, Köhler C, Fromme V, et al. Complications of ultrasound-guided liver biopsies in dogs and cats. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere.* 2018;46(3):5-13. DOI: 10.15654/TPK-170183. EDN: ODHVHL.
15. Kek KA, Pozyabin SV, Borkhunova EN. Morphological changes in the liver and biochemical blood parameters in dogs with congenital extrahepatic portosystemic shunt. *Veterinary Science and Nutrition.* 2024;4:41-45. DOI: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2024-4-7. EDN: CARLQU.
16. Xenoulis PG, Steiner JM. Lipid metabolism and hyperlipidemia in dogs. *Vet J.* 2010;183(1):12-21. DOI: 10.1016/j.tvjl.2008.10.011.
17. Masalov VN, Malakhova NA, Kleymenova NV. A Clinical Case of Feline Infectious Peritonitis. *Bulletin of Agrarian Science.* 2024;1:21-27. (In Russ.). DOI: 10.17238/issn2587-666X.2024.1.21. EDN: DNOZOE.
18. Lineva A, Tavčar Benković E, Kreft S. Remarkable Frequency of a History of Liver Disease in Dogs Fed Home Diets with Buckwheat. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere.* 2019;47(4):242-246. DOI: 10.1055/a-0894-8141.
19. DeJesus AA, Penninck DG, Webster CR. Ultrasonographic evaluation of cholecystoduodenostomy sites in six cats. *J Feline Med Surg.* 2021;23(2):194-202. DOI: 10.1177/1098612X20921062. EDN: QYUCQJ.
20. Shchekotova AP, Bulatova IA, Paducheva SV. Liver syndromes and cytokine levels in patients with liver cirrhosis. *Perm Medical Journal.* 2019;36(5):27-34. (In Russ.). DOI: 10.17816/pmj36527-34 EDN: SFTYVW.

Статья принята к публикации 20.01.2026 / The article accepted for publication 20.01.2026.

Информация об авторах:

Александр Владимирович Светлов, младший научный сотрудник кафедры паразитологии и агрохимии, аспирант

Владимир Иванович Луцай, заведующий кафедрой ветеринарной медицины, доктор ветеринарных наук

Павел Анатольевич Руденко, старший научный сотрудник, доктор ветеринарных наук

Андрей Анатольевич Руденко, старший научный сотрудник, доктор ветеринарных наук

Марина Михайловна Горячева, старший научный сотрудник, доцент кафедры ветеринарной медицины

Information about the authors:

Alexander Vladimirovich Svetlov, Junior Researcher, Department of Parasitology and Agrochemistry, Postgraduate student

Vladimir Ivanovich Lutsai, Head of the Department of Veterinary Medicine, Doctor of Veterinary Sciences

Pavel Anatolyevich Rudenko, Senior Researcher, Doctor of Veterinary Sciences

Andrey Anatolyevich Rudenko, Senior Researcher, Doctor of Veterinary Sciences

Marina Mikhailovna Goryacheva, Senior Researcher, Associate Professor, Department of Veterinary Medicine

