

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

SPbVetScience

сборник научных трудов Выпуск 11

Санкт-Петербург, 2025

УДК 619:001(470.23-25)

DOI: 10.52419/3006-2025-11-89

Ответственный редактор:

Племяшов К.В., член-корреспондент РАН, доктор ветеринарных наук,  
профессор, ректор

Члены редакционной коллегии:

к.вет.н., доцент Никитин Г.С.  
д.биол.н., проф. Белова Л.М.  
д.биол.н., проф. Карпенко Л.Ю.  
д.вет.н., проф. Кузьмин В.А.  
д.вет.н., проф. Нечаев А.Ю.  
к.вет.н., доцент Попова О.С.  
д.вет.н., доцент Прусаков А.В.  
д.биол.н., проф. Сухинин А.А.  
д.вет.н., проф. Щипакин М.В.

Составитель - к.вет.н., Пономарёв В.С.

SPbVetScience : сборник научных трудов / отв. ред. К. В. Племяшов ;  
МСХ РФ, СПбГУВМ. – Санкт-Петербург : СПбГУВМ. – Вып. 11. – 89 с.

В сборнике представлены актуальные научные исследования по  
широкой тематике ветеринарных, биологических и смежных наук.

За достоверность предоставляемых и публикуемых материалов несут  
ответственность их авторы

© ФГБОУ ВО СПбГУВМ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Березкин В.А. Лечение парвовирусного энтерита гусей линдовской породы в 7-9 суточном возрасте.....	4
Боко Т.С. Трансмиссивные болезни сельскохозяйственных животных танзании .....	9
Борисенко Д.В. Породная предрасположенность собак к заболеваниям: клинико-эпидемиологический анализ амбулаторных обследований.....	14
Калиматова А. Диагностические исследования на орнитоз и грипп птиц в г. Санкт – Петербург за второй квартал 2024 года.....	20
Клочков Г.С. Клинический случай ктеноцефалидоза у мелких домашних животных .....	24
Коркоценко А.С. Диагностическое исследование пастереллеза крупного рогатого скота на территории Ленинградской области.....	30
Коркоценко А.С., Гулова М.П. Диагностика некробактериоза крупного рогатого скота в условиях животноводческого комплекса .....	34
Павлова В.С. Современные аспекты лечения отодектоза .....	39
Петухова А.С. Эпизоотическая ситуация по кокцидиозу у собак в г. Санкт-Петербург .....	45
Понамарёв В.С. Современные бионосители лекарственных средств .....	49
Понамарёв В.С. Стратегия ввода в обращение воспроизведенных лекарственных препаратов для ветеринарного применения в условиях перехода к требованиям ЕАЭС.....	55
Потемкина К. Н. Опыт лечения мультицентрической лимфомы у собаки породы лабрадор-ретривер .....	61
Русакова К.Д. Обзор рынка ветеринарных гепатопротекторов - 2025: тренды и ожидаемые новинки.....	66
Русакова К.Д. Липотропы и гепатопротекторные средства: различия метаболических путей.....	72
Хрипункова Д.С. Патологоанатомическая характеристика утят, павших от вирусного энтерита гусей .....	78
Цыбульская М.О. Диагностическое исследование фекалий лошадей на обнаружение яиц стронгилят на территории Ленинградской области.....	85

## ЛЕЧЕНИЕ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА ГУСЕЙ ЛИНДОВСКОЙ ПОРОДЫ В 7-9 СУТОЧНОМ ВОЗРАСТЕ

Березкин В.А.

(ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный ветеринарный университет»)

**Аннотация:** Гусиное мясо может удовлетворить потребность человеческого организма во многих питательных веществах, поскольку оно особенно богато аминокислотами и минералами. Однако данной отрасли птицеводства постоянно угрожают возбудители инфекционных болезней вирусной этиологии, в том числе крайне контагиозный вирус энтерита гусей (ВЭГ), таким образом, существует настоятельная необходимость контролировать или предотвращать данную инфекцию. Возбудитель ВЭГ – Parvovirus, относится к роду Dependovirus, подсемейству Parvovirinae, семейству Parvoviridae. В статье описаны результат применения сыворотки-реконвалесцентов для гусят 7-9 суточного, эти данные могут расширить знания о лечении ВЭГ и в будущем способствовать эффективной борьбе с данным патогеном. Диагноз ВЭГ подтверждали методом ПЦР в реальном времени. Сыворотку получали из крови переболевших гусят. Результаты исследования показали, что применение сыворотки-реконвалесцентов способствовало снижению падежа на 44%.

**Ключевые слова:** эпизоотологический мониторинг, вирус бешенства.

### Введение.

Гусеводство — важная экономическая отрасль в птицеводстве, гусей разводят в коммерческих целях во многих регионах мира. Основные продукты, получаемые от гусей, — это мясо, яйца, гусиная печень, гусиный жир, пух и перья [1-7] Гусиное мясо может удовлетворить потребность человеческого организма во многих питательных веществах, поскольку оно особенно богато аминокислотами и минералами [3].

Однако данной отрасли птицеводства постоянно угрожают возбудители инфекционных болезней вирусной этиологии, в том числе крайне контагиозный вирус энтерита гусей (ВЭГ), таким образом, существует настоятельная

необходимость контролировать или предотвращать данную инфекцию.

Возбудитель ВЭГ – Parvovirus, относится к роду Dependovirus, подсемейству Parvovirinae, семейству Parvoviridae. К парвовирусному энтериту восприимчивы гуси и мускусные утки, другие виды сельскохозяйственной птицы не восприимчивы [2,3]. Профилактика и организация мероприятий по ликвидации вирусного энтерита гусей складывается из трех составных частей: проведение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий, использование химиотерапевтических препаратов и профилактических противоэпизоотических мероприятий [2]. Эффективным средством уменьшения падежа среди гусят является сыворотка или цитратная кровь гусей-реконвалесцентов, которую вводят парэнтерально. Ограничения в применении этого метода связаны с отсутствием промышленного производства препарата на рынке иммунобиологических препаратов в Российской Федерации [1,2]. Дозы, кратность и сроки введения сыворотки до настоящего времени недостаточно изучены. Данные свидетельствуют о том, что специфическая антисыворотка, введенная гусятам одновременно или не позже одних суток после экспериментального заражения, защищала их от заболевания. В то время как при обработке позже 34 часов сыворотка не давала эффекта [2].

В статье описаны результаты применения сыворотки-реконвалесцентов для гусят 7-9 суточного, эти данные могут расширить знания о лечении ВЭГ и в будущем способствовать эффективной борьбе с данным патогеном.

### **Материалы и методы.**

Исследование проходило в гусеводческом хозяйстве Воронежской области. Целью исследования являлось определение эффективности применения сыворотки крови от переболевшего молодняка в более позднем возрасте. В качестве объекта исследования выступали 200 гусей линдовской породы (возраст 5-9 суточного) с клиническими признаками вирусного энтерита.

Диагноз ВЭГ подтверждали методом ПЦР в реальном времени с применением Набор реагентов Kylt® MDPV/GPV Typing для обнаружения и дифференциации парвовирусов гусей и мускусных уток (25 реакций).

Сыворотку получали из крови переболевших гусей (из того же хозяйства) кровь у гусей брали из подкрыльцовой вены. После отбора, кровь центрифугировали при 3000 об/мин в течение 15 мин и прошедшая фильтрацию через бактериальный фильтр. Контроль на стерильность сыворотки проводят по общепринятой методике посевами из препарата на питательные среды (МПА, МПБ с глюкозой, МППБ). Препарат вводили подкожно в дозе 0,3 мл/гол. однократно. Статистическую обработку проводили согласно общепринятым методикам[8].

### **Результаты исследования**

Результаты исследования показали, что применение сыворотки-реконвалесцентов способствовало снижению падежа на 44%. Однако у гусей отмечалось задержка в росте и очаговая алопеция. Полученные данные свидетельствуют о терапевтической эффективности сыворотки реконвалесцентов при ВЭГ в возрасте 5-9 суток.

### **Список источников:**

1. Патологоанатомические изменения у гусей линдовской породы при вирусном энтерите / Н. В. Тарлавин, В. А. Губернаторова, В. В. Веретенников, Д. А. Красков // SPbVetScience: сборник научных трудов. Том Выпуск 4. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 90-93.
2. Трефилов, Б. Б. Парвовирусная инфекция гусей / Б. Б. Трефилов, Н. В. Никитина, Л. И. Явдошак. – Санкт-Петербург: ООО «РКАгат», 2013. – 98 с
3. Энтерит гусей вирусной этиологии в условиях хозяйства Приволжского федерального округа / А. А. Галкина, В. И. Смоленский, Э. Д. Джавадов, А. О. Самодуров // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2020. – № 2. – С. 14-21.
4. Диких, А. А. Особенности строения яйцевода у курицы "хайсекс белый" и гуся итальянского / А. А. Диких, Л. В. Фоменко // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 2. – С. 126-131.
5. Глушонок, С. С. Васкуляризация плеча и предплечья крупного серого гуся / С. С. Глушонок, Д. С. Былинская, В. А. Хватов // Нормативно-правовое

регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 1. – С. 119-122. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2023.1.119.

6. Активность индикаторных ферментов сыворотки крови гусят, иммунизированных против пастереллеза / С. Л. Радченко, Д. С. Голубев, В. Н. Никандров, Б. Я. Бирман // Международный вестник ветеринарии. – 2007. – № 1. – С. 13-17.

7. Первенецкая, М. В. Строение почек и их интра- и экстраорганные васкуляризация у домашних птиц / М. В. Первенецкая, М. В. Кошкарев // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 1. – С. 99-101. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.1.99.

8. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Пономарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.

## **TREATMENT OF PARVOVIRUS ENTERITIS IN 7-9-DAY-OLD LINDA GEESE.**

**V.A. Berezkin**

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine)

**Abstract:** Goose meat can satisfy the human body's need for many nutrients, as it is particularly rich in amino acids and minerals. However, this poultry industry is constantly threatened by infectious viral pathogens, including the highly contagious goose enteritis virus (GEV), thus there is an urgent need to control or prevent this infection. The causative agent of GEV is Parvovirus, a member of the genus Dependovirus, subfamily Parvovirinae, family Parvoviridae. This article describes the results of using convalescent serum in 7- to 9-day-old goslings. These data may expand our understanding of the treatment of rabies virus (RVH) and contribute to the effective control of this pathogen in the future. The RVH diagnosis was confirmed using real-time PCR. Serum was obtained from the blood of recovered goslings. The study results showed that the use of convalescent serum resulted in a 44% reduction in mortality.

**Key words:** Vaccination, epizootological monitoring, rabies virus.



## **ТРАНСМИССИВНЫЕ БОЛЕЗНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ТАНЗАНИИ**

**Боко Т.С.**

**Научный руководитель:** доц. Мищенко Н.В.

(ФГБОУ ВО СПбГУВМ, Россия)

**Аннотация.** Эпизоотическая обстановка по трансмиссивным болезням животных Танзании сохраняется сложная, на что значительное влияние оказывает климат. Данная обстановка создает условия благоприятной среды для распространения инфекционных болезней, которые характерны для регионов с тёплым и влажным климатом. Противоэпизоотические мероприятий по недопущению распространения инфекционных болезней является основным способом контроля эпизоотической ситуации среди восприимчивой популяции животных.

**Ключевые слова.** Трансмиссивные болезни, статистика, смертность, переносчики.

### **Введение.**

Эпизоотическая обстановка Восточных регионов Танзании по данным полученных из офиса DVS, Министерства животноводства и рыболовства (MoLF), а также из статей, опубликованных в журнале «Tanzania Veterinary Journal» (TVJ). Большинство исследователей считают, что проявление инфекционных и инвазионных болезней животных является не случайностью, а закономерным эпизоотическим проявлением эволюционно сформировавшихся паразитарных систем [1-3].

Цель исследований: анализ данных полученных из сводных отчётов ветеринарной службы Танзании. Характеристика на основании результатов противоэпизоотических мероприятий, проводимых в данном регионе.

### **Материалы и методы исследований**

На основании предоставленных данных в таблицах №1 и №2 и данных научной литературы, в Танзании в период с 2018 по 2023 год наблюдалась устойчивая тенденция к снижению количества зарегистрированных случаев и

смертности от основных трансмиссивных болезней крупного рогатого скота, таких как East Coast fever (ECF), анаплазмоз, бабезиоз и Heartwater (коудриоз).

East Coast Fever – лихорадка Восточного побережья (тейлериоз)

Вызывается простейшим *Theileria parva*, переносимым клещом *Rhipicephalus appendiculatus*. ECF остается болезнью с наибольшим количеством смертей среди проанализированных, что подчеркивает его серьезное экономическое влияние на животноводство в Танзании.

Анаплазмоз[4]. Вызывается бактериями рода *Anaplasma*. Наиболее значимым видом является *A. marginale*, вызывающий *bovine anaplasmosis* у крупного рогатого скота. В Африке заболевание передается трансмиссивно через укусы различных видов клещей.

Молекулярно-эпидемиологические исследования выявили на африканском крупном рогатом скоте несколько видов *Anaplasma*, включая *A. marginale*, *A. centrale*, *A. phagocytophilum*, *A. platys*, *A. bovis* и *A. ovis*. *A. marginale* является наиболее часто выявляемым видом. Исследования также обнаруживают генетическое разнообразие и наличие неклассифицированных видов *Anaplasma* в регионе.

Бабезиоз[5]. Вызывается внутриэритроцитарными простейшими рода *Babesia*, переносимыми клещами. Данные о бабезиозе человека в Африке ограничены, однако исследования серологической распространенности, проведенные среди детей в районе Килоса в Танзании, позволяют предположить наличие инфекции *Babesia microti* в регионе. Это указывает на потенциальный зоонозный риск и возможность ошибочного диагноза из-за клинического и диагностического сходства с малярией.

Heartwater (коудриоз) вызывается риккетсией *Ehrlichia ruminantium*, переносимой клещами рода *Amblyomma*.

**Таблица 1** - Тенденции случаев заболеваний, передаваемых трансмиссивным путем, зарегистрированных в Танзании с 2018 года по июнь 2023 года среди крупного рогатого скота

Года	ECF (лихорадкой Восточного побережья - тейлериоз)	Anaplasmosis (анаплазмоз)	Babesiosis (бабезиоз)	Heartwater (коудриоз)
------	---------------------------------------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------

2018	10,491	15,366	4,376	3,925
2019	7,069	8,836	2,309	2,200
2020	6,036	6,874	1,425	966
2021	4,742	4,526	259	43
2022	3,515	4,319	193	27
2023	1,290	2,830	87	22
<b>Всего</b>	<b>33,143</b>	<b>42,751</b>	<b>8,649</b>	<b>7,183</b>

**Таблица 2** - Смертность от болезней, передаваемых трансмиссивным путем, в Танзании с 2018 по июнь 2023 года среди крупного рогатого скота

<b>Года</b>	<b>ECF (лихорадкой Восточного побережья - тейлериоз)</b>	<b>Anaplasmosis (анаплазмоз)</b>	<b>Babesiosis (бабезиоз)</b>	<b>Heartwater (коудриоз)</b>
2018	1,480	1,869	307	416
2019	1,517	632	249	268
2020	889	656	134	106
2021	553	475	63	13
2022	505	345	20	8
2023	247	301	12	5
<b>Всего</b>	<b>5191</b>	<b>3,622</b>	<b>785</b>	<b>816</b>

Сводные данные о случаях заболеваний и смертности по годам демонстрируют общее снижение показателей по этим болезням.

**Заключение**

Представленные данные свидетельствуют о значительном прогрессе в борьбе с трансмиссивными болезнями животных в Танзании. С 2018 по 2023 год наблюдается последовательное снижение как количества зарегистрированных случаев, так и уровня смертности по всем четырем заболеваниям. Наиболее резкое снижение заметно в 2021 году, особенно по бабезиозу и коудриозу.

Эта положительная динамика, вероятно, является результатом комплекса противоэпизоотических мероприятий, включающие в себя расширение использования молекулярных методов диагностики[6] и исследований генетического разнообразия возбудителей. Также широкое применение акарицидов и стратегий контроля клещей-переносчиков. Программа лечения основана на использование антибиотиков (например, окситетрациклина при анаплазмозе) и противопротозойных препаратов.

Реализация национальных программ развития и сотрудничество с

11

международными организациями, такими как Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО).

#### **Список источников:**

1. Боко, Т. С. Анализ эпизоотического состояния округа Килоса Танзании по болезням сельскохозяйственных животных, передающихся трансмиссивным путем / Т. С. Боко, Н. В. Мищенко // Ветеринарная лабораторная практика : международная научно-практическая конференция, Санкт-Петербург, 27–28 февраля 2025 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, ООО "Издательство ВВМ", 2025. – С. 60-62.

2. Березкин, В. А. Диагностические исследования у собак в рамках противоэпизоотических мероприятий в Санкт-Петербурге за 2018 год / В. А. Березкин, О. В. Козыренко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 28-30. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2021.2.28

3. Эпизоотологический контроль рабической инфекции и биологическая безопасность на урбанизированной территории / Н. В. Морозов, А. А. Голубев, В. В. Сочнев, О. В. Козыренко // Ветеринария Кубани. – 2024. – № 3. – С. 3-5.

4. Бессолицына, Е. А. Распространенность анаплазмоза и эрлихиоза у северных оленей ненецкого автономного округа / Е. А. Бессолицына, С. В. Николаев, Т. М. Романенко // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 77-82. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.4.77.

5. Использование красителя бриллиантового крезилового синего для диагностики бабезиоза собак / А. В. Голубцов, С. Н. Семенов, Б. В. Ромашов [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 4. – С. 64-68.

6. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Понамарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.

#### **VECTOR-BORNE DISEASES OF FARM ANIMALS IN TANZANIA**

**Boko T.S.**

**Supervisor:** Assoc. Prof. N.V. Mishchenko

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** The epizootic situation for vector-borne animal diseases in Tanzania remains challenging, significantly influenced by climate. This creates a favorable environment for the spread of infectious diseases typical of regions with warm and humid climates. Anti-epidemic measures to prevent the spread of infectious diseases are the primary means of controlling the epizootic situation among susceptible animal populations.

**Keywords:** Vector-borne diseases, statistics, mortality, vectors.

# **ПОРОДНАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ СОБАК К ЗАБОЛЕВАНИЯМ: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АМБУЛАТОРНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ**

**Борисенко Д.В.**

**Науч.рук.:** доцент Катаргин Р.С.

(ФГБОУ ВО «СПбГУВМ», Санкт-Петербург, Россия)

**Аннотация.** Цель исследования – выявить распространенные болезни у разных пород собак и проанализировать причины и факторы породной предрасположенности на основе клинико-эпидемиологических данных амбулаторных обследований. Материалы и методы: объектом стали заболевшие собаки разных пород, обращавшиеся в клинику в Санкт-Петербурге с сентября 2024 по март 2025 года. В выборку вошло 145 амбулаторных обследований, из которых 75 сопровождалось установленными диагнозами. Результаты показывают явные породные тенденции для ряда диагнозов: катаракта встречалась у широкой совокупности пород, чаще в возрасте 8–12 лет; мастоцитомы – преимущественно у собак бульдогоподобной группы; остеосаркома – чаще у крупных/средних пород (немецкая овчарка, ротвейлер, бульмастиф, шарпей и др.); коллапс трахеи – типичен для мелких брахицефальных пород (мопс, йоркширский терьер и пр.); дисплазия тазобедренного сустава – у крупных/средних пород; дерматит – широко распространен, явной породной предрасположенности не выявлено. Выводы акцентируют необходимость учета породной предрасположенности в клинике для ранней диагностики, профилактики и разработки лечебных стратегий.

**Ключевые слова:** породная предрасположенность, собака, клинико-эпидемиологический анализ, амбулаторные обследования.

## **Введение.**

Собаки встречаются повсеместно и являются одними из наиболее распространенных непродуктивных животных [4]. В последние годы широко обсуждается проблема наследственных заболеваний и слабого здоровья у породистых собак [5]. Изучение заболеваний разных пород – важная область

ветеринарной медицины, позволяющая выявлять предрасположенность к конкретным патологиям и разрабатывать профилактические и лечебные мероприятия [2].

Породная предрасположенность описывает склонность к болезням, основанную на генетических, морфологических и физиологических особенностях. Длительная селекция пород усилила некоторые признаки и повысила риск наследственных заболеваний [5]. Целью исследования явилась идентификация часто встречающихся болезней у разных пород собак и анализ причин и факторов предрасположенности на основе доступных практических данных клинических обращений. Дополнительно ставятся задачи определить возрастные и половые особенности, а также оценить влияние условий содержания, ухода и стандартов профилактики на характер и частоту патологий. Исследование охватывает широкий спектр патологий, чтобы получить полное представление о здоровье пород.

### **Материалы и методы.**

Объектом исследования стали заболевшие собаки разных пород, возрастов и полов, обращавшиеся в клинику за период с сентября 2024 по март 2025 года. Все животные проживали в Санкт-Петербурге и Ленинградской области; условия содержания и кормления были схожими, проходили ежегодную вакцинацию и обработку от экто- и эндопаразитов. В выборке анализировались 145 амбулаторных приемов, из которых глубже изучены 75 собак с установленными диагнозами. Исследование включало сбор анамнеза у владельцев, общее, специальное и лабораторное клинические исследования, а также постановку диагноза [1]. Перед обследованием собиралась информация об условиях содержания, вакцинации, обработках от паразитов, времени появления патологических изменений и ранее проведенном лечении. Выполнялись термометрия, учет ЧСС и дыхания, оценка габитуса, слизистых оболочек, шерстного покрова, кожи и лимфатических узлов; оценивалась ориентировка в незнакомом пространстве и реакция на раздражители [2]. Проводились анализы мочи, кала и крови; диагнозы заносились в базу клиники для дальнейшего анализа. Статистическая обработка проводилась согласно стандартным

протоколам [6].

### Результаты и обсуждение.

В исследуемых данных наблюдались выраженные породные тенденции по ряду диагнозов (табл.1). Катаракта встречалась у широкого круга пород и чаще регистрировалась в возрастной группе 8–12 лет, что подчеркивает необходимость планового наблюдения у животных данного возрастного диапазона. Мастоцитомы преимущественно фиксировались у собак бульдогоподобной группы, что указывает на важность раннего дермато-онкологического мониторинга в этих породах. Остеосаркома выявлена преимущественно у крупных и средних пород, включая немецкую овчарку, ротвейлера, бульмастифа, шарпея и близкие к ним популяции, что требует рационального подхода к диагностике скелета и раннего выявления патологий у животных данной группы. Коллапс трахеи типичен для мелких брахицефальных пород – мопсов, йоркширских терьеров и др., что подсказывает необходимость использования структурированного мониторинга дыхательных функций у таких животных в условиях амбулаторного наблюдения. Дисплазия тазобедренного сустава встречалась чаще у крупных и средних пород, что согласуется с их анатомо-биомеханическими особенностями и требует внимательного планирования профилактических мероприятий и ранней диагностики у здорового молодняка[7,8]. Дерматит распространен повсеместно и демонстрирует широкий диапазон проявлений, при этом явной породной предрасположенности не выявлено, что подчеркивает необходимость общеклинического дерматологического мониторинга и дифференциальной диагностики независимо от породы.

**Таблица 1** - Клинические данные животных

Диагноз	Встречаемость	Породы
Катаракта	11 случаев – 14,7%	Лабрадудль, хаски, шпиц, ши-тцу, бульдог, мопс
Мастоцитомы	8 случаев – 10,7%	Бульдог, бультерьеры, шелти, ши-тцу, лабрадудль
Остеосаркома	6 случаев – 8,0%	Немецкая овчарка, ротвейлер, бульмастиф, шарпей
Коллапс трахеи	6 случаев – 8,0%	Йоркширский терьер, мопс, французский бульдог
Дисплазия	5 случаев –	Акита-ину, немецкая овчарка, пудель



тазобедренного сустава	6,7%	карликовый, бордер колли
Дерматит	6 случаев – 8,0%	Шпиц, пудель, немецкая овчарка, кавалер кинг чарльз спаниель, китайская хохлата, шпицы
Анафилаксия	4 случая – 5,3%	Ретривер, той терьер, чау-чау, папильон
Гипотиреоз	4 случая – 5,3%	Йоркширский терьер, чихуахуа, шпицы, джек-рассел терьер
Эпилепсия	3 случая – 4,0%	Пудель, бостон терьер, грейхаунд
Рак предстательной железы	1 случай – 1,3%	Бигль
Кардиомиопатия	3 случая – 4,0%	Доберман, ротвейлер, пудель
Панкреатит	3 случая – 4,0%	Йоркширский терьер, акита-ину, немецкая овчарка
Вывих коленной чашечки	3 случая – 4,0%	Йоркширский терьер, вельш корги пемброк, акита-ину
Опухоль молочной железы	2 случая – 2,7%	Такса, пудель
Дерматомиозит	1 случай – 1,3%	Шарпей
Гистиоцитарная саркома	2 случая – 2,7%	Зенненхунд, вельш терьер
Атрофия сетчатки	1 случай, 1,3%	Немецкая овчарка
Остеохондроз	1 случай – 1,3%	Лабрадудль

### **Выводы.**

Наблюдаются явные породные тенденции для ряда диагнозов. Катаракта встречается у широкого спектра пород, чаще у животных 8–12 лет; мастоцитомы – преимущественно у бульдогоподобных собак; остеосаркома – чаще у крупных/средних пород (немецкая овчарка, ротвейлер, бульмастиф, шарпей и др.); коллапс трахеи типичен для мелких брахицефальных пород (мопс, йоркширский терьер и пр.); дисплазия тазобедренного для крупных/средних пород; дерматит широко распространен, явной породной предрасположенности нет. Эти данные указывают на значимость учета породной принадлежности в клинике для раннего распознавания рисков, персонализации профилактических стратегий и разработки эффективных подходов к лечению.

### **Список источников.**

1. Внутренние болезни животных : учебник для вузов / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, А. П. Курдеко [и др.]. – 7-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург :

Лань, 2024. – 716 с. – ISBN 978-5-507-49682-2. – EDN IBNKLI.

2. Внутренние незаразные болезни животных. Учебное пособие к практическим занятиям с фондом оценочных средств : Учебное пособие для вузов / А. В. Яшин, Н. А. Кочуева, А. В. Прусаков [и др.]. – Санкт-Петербург : ООО "Издательство "Лань", 2024. – 304 с. – ISBN 978-5-507-49130-8. – EDN IVNLVY.

3. Голодяева, М. С. Распространение арахноэнтомозов среди собак и кошек в Санкт-Петербурге в 2014 - 2018 гг / М. С. Голодяева, А. В. Яшин // Ветеринария. – 2020. – № 6. – С. 14-15. – DOI 10.30896/0042-4846.2020.23.6.14-16. – EDN RQVXJH.

4. Погодаева, К. А. Сравнительная оценка эффективности схем лечения дилатационной кардиомиопатии у собак / К. А. Погодаева, А. В. Прусаков // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2025. – № 2. – С. 68-71. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2025.2.68. – EDN ASJFHD.

5. Farrell, L.L., Schoenebeck, J.J., Wiener, P. et al. The challenges of pedigree dog health: approaches to combating inherited disease. *Canine Genet Epidemiol* 2, 3 (2015). <https://doi.org/10.1186/s40575-015-0014-9>

6. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Понамарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.

7. Мукий, Ю. В. Наследственные патологии грудных конечностей у собак / Ю. В. Мукий // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 307-315. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2021.1.307. – EDN PANNZI.

8. Анализ корреляции клинических признаков и генотипа у собак с дегенерацией межпозвоночных дисков / Т. Ш. Кузнецова, Б. С. Семенов, А. С. Михайлова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 1. – С. 128-135. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.1.128. – EDN WDLINB.

## **PEDIGREE PREDISPOSITION OF DOGS TO DISEASES: CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF OUTPATIENT EXAMINATIONS**

**Borisenko D.V.**

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** The aim of the study was to identify common diseases in different dog breeds and to analyse the causes and factors of breed predisposition based on clinical and epidemiological data of outpatient examinations. Materials and methods: the object was sick dogs of different breeds who visited a clinic in St. Petersburg from September 2024 to March 2025. The sample included 145 outpatient examinations, of which 75 were accompanied by established diagnoses. The results show clear breed trends for a number of diagnoses: cataracts were found in a wide range of breeds, more often at the age of 8-12 years; mastocytoma – mainly in dogs of the bulldog-like group; osteosarcoma – more often in large/medium breeds (German Shepherd, Rottweiler, Bullmastiff, Sharpey, etc.); tracheal collapse - typical for small brachycephalic breeds (Pug, Yorkshire Terrier, etc.); hip dysplasia – in large/medium breeds; dermatitis – widespread, no obvious breed predisposition has been identified. The findings emphasize the need to consider breed predisposition in the clinic for early diagnosis, prevention, and development of treatment strategies.

**Keywords:** breed predisposition, dog, clinical and epidemiological analysis, and outpatient examinations.

УДК: 619:616.9:636.5 (470.323)

## **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ОРНИТОЗ И ГРИПП ПТИЦ В Г. САНКТ – ПЕТЕРБУРГ ЗА ВТОРОЙ КВАРТАЛ 2024 ГОДА**

**Калиматова А.**

**Научный руководитель:** асс., к.в.н., Березкин В.А.

(ФГБОУ ВО СПбГУВМ, Россия)

**Аннотация.** В статье представлены результаты диагностических исследований на орнитоз и грипп птиц, проведенных в г.Санкт-Петербурге во втором квартале 2024 года.

**Ключевые слова:** диагностические исследования, противоэпизоотические мероприятия, грипп птиц, орнитоз, государственная ветеринарная служба.

### **Введение.**

Орнитоз и грипп птиц представляют собой серьёзные инфекционные заболевания птиц, способные передаваться человеку. Орнитоз вызывается бактерией *Chlamydia psittaci*. Грипп птиц, в свою очередь, является вирусным заболеванием и вызывается РНК-содержащим вирусом из семейства *Orthomixoviridae*[1,2,3].

Особую опасность эти заболевания представляют для работников птицеводческих хозяйств, ветеринаров и любителей птиц, требуя строгого соблюдения мер профилактики и своевременной диагностики. [1]

Ввиду высокой контагиозности данных болезни, особенно важно проводить регулярный мониторинг среди птицеводческих хозяйств и фабрик. Именно поэтому целью нашей работы являлось изучение пояснительной записки к отчёту по форме 1-вет А «Сведения о противоэпизоотических мероприятиях» за второй квартал 2024 года.

### **Материалы и методы.**

Был осуществлён анализ пояснительной записки к отчёту по форме 1-вет А «Сведения о противоэпизоотических мероприятиях» за второй квартал 2024 года. Статистическая обработка осуществлялась по стандартным протоколам [4].

### **Результаты исследований.**

В отчетном периоде проведены молекулярно-генетические исследования

методом ПЦР 325 проб биоматериала от 4347 птиц. Результаты исследований отрицательные.

В рамках выполнения государственного задания на орнитоз исследовано 208 проб биологического материала от 3736 птиц.

План исследований птицы на орнитоз выполнен на 157,8 % (план – 206 проб, факт – 325 проб). План перевыполнен в связи с проведением исследований птиц в период карантинирования перед вывозом.

Также в рамках мониторинга гриппа птиц в отчетном периоде в хозяйствах всех форм собственности на территории Санкт-Петербурга проведены лабораторно-диагностические исследования 545 проб биоматериала от 5881 головы птиц, а именно были исследованы: 50 проб сыворотки крови от 50 кур коллекционных пород, 431 проба помета от 5407 голов сельскохозяйственных и декоративных птиц, принадлежащих частным владельцам и содержащихся в биоуголках, зоопарках и других организациях, патматериал от 5 трупов синантропной птицы (дрозды, вороны, зяблик, воробей), исследовано 26 проб помета от 71 головы диких птиц (чаек, уток), 31 проба помета от 346 голов синантропных птиц (голубей).

Исследования были проведены в Санкт-Петербургской городской ветеринарной лаборатории ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция». Результаты исследований отрицательные.

В рамках выполнения государственного задания на грипп птиц исследовано 317 проб помета от 4803 голов домашней и декоративной птицы, 50 проб сыворотки крови от 50 голов птицы предприятия, 57 проб помета от 417 голов синантропной и дикой птиц, 5 трупов синантропной птицы, 5 проб помета от 5 голов балтийских нерп.

План исследований птицы на грипп птиц выполнен на 131 % (план – 415 проб, факт – 545 проб).

### **Заключение.**

Выполнен значительный объем диагностических исследований птиц различных видов на территории г.Санкт-Петербурга, а также морских млекопитающих (нерпы). Все проведенные диагностические исследования

показали отрицательные результаты. Таким образом, можно сделать вывод, что г.Санкт-Петербург за второй квартал 2024-го года являлся благополучным по орнитозу и гриппу птиц.

#### **Список источников: ...**

1. Изучение влияния различных схем вакцинации цыплят против высокопатогенного гриппа подтипа H5N1 на показатели метаболизма и гуморального иммунитета / С. В. Васильева, Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников, Д. С. Хрипункова // Ветеринария Кубани. – 2025. – № 2. – С. 6-9.

2. Характеристика антигенно актуального кандидатного вакцинного штамма вируса гриппа А (H5N1) / К. С. Кудря, М. В. Сергеева, Д. А. Шамакова [и др.] // Вирусные инфекции - от диагностики к клинике : сборник тезисов Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 80-летию со дня рождения академика РАН О. И. Киселева, Санкт-Петербург, 10–11 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2025. – С. 42.

3. Опыт Китая в борьбе с высокопатогенным гриппом птиц и в его профилактике / Э. Д. Джавадов, Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2025. – № 1. – С. 50-53.

4. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Пономарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.

#### **DIAGNOSTIC STUDIES FOR ORNITHOSIS AND AVIAN INFLUENZA IN ST. PETERSBURG IN THE SECOND QUARTER OF 2024**

**Kalimatova A.**

**Supervisor:** Assoc., Ph.D. (Veterinary Sciences), V.A. Berezkin

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Saint Petersburg State University of Medical Sciences, Russia)

**Abstract.** This article presents the results of diagnostic tests for ornithosis and avian influenza conducted in St. Petersburg in the second quarter of 2024.

**Keywords:** diagnostic tests, anti-epidemic measures, avian influenza, ornithosis,

state veterinary service.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КТЕНОЦЕФАЛИДОЗА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Клочков Г.С.

**Научный руководитель:** Кузнецов Ю.Е., д.в.н., доц  
(ФГБОУ ВО СПбГУВМ, Россия)

**Аннотация.** Ктеноцефалидоз, вызываемый блохами *Ctenocephalides felis*, представляет собой одно из наиболее распространенных паразитарных заболеваний мелких домашних животных, приводящее к аллергическому дерматиту, анемии и вторичным инфекциям. В статье представлен обзор этиологии, эпизоотологии, патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики на основе анализа литературы и описания клинического случая у кошки. Подчеркивается роль регулярной инсектоакарицидной обработки в контроле инвазии. Обзор демонстрирует высокую эффективность современных препаратов, таких как селамектин и фипронил, при терапии.

**Ключевые слова:** ктеноцефалидоз; *Ctenocephalides felis*; мелкие домашние животные; инвазия; дерматит; инсектоакарициды

### Введение.

Паразитарные заболевания эктопаразитами остаются значимой проблемой в ветеринарной практике мелких домашних животных, особенно в урбанизированных условиях, где плотность содержания собак и кошек способствует быстрому распространению инвазий [4]. Среди них ктеноцефалидоз, вызываемый блохами рода *Ctenocephalides*, занимает ведущее место по частоте, достигая 30–55% среди дерматозоонозов у собак и кошек [6]. Возбудитель *Ctenocephalides felis* (кошачья блоха) относится к семейству Pulicidae, отряду Siphonaptera класса Insecta, и паразитирует на более чем 50 видах млекопитающих и птиц, включая человека как случайного хозяина [5]. Промежуточных хозяев в строгом смысле у блох нет, однако они служат промежуточными хозяевами для цестод *Dipylidium caninum* и филлярий *Dipetalonema reconditum*, что усиливает эпидемиологическую значимость инвазии [7]. Цикл развития блох включает четыре стадии: яйца, личинки,



куколки и имаго. Яйца (0,5 мм, белые, овальные) откладываются на шерсти хозяина и падают в окружающую среду, где в условиях 27°C и 90% влажности личинки развиваются за 5–11 дней, питаясь органическими остатками и фекалиями взрослых блох. Куколочная стадия длится 1–2 недели, а имаго выходит при стимуляции теплом или CO<sub>2</sub>; полный цикл занимает 12–350 дней в зависимости от условий [4]. Эпизоотология характеризуется сезонным пиком в летне-осенний период, повышенной зараженностью молодых и беспородных животных, а также ролью бездомных популяций как резервуара [6]. Патогенез обусловлен механическим повреждением кожи, инъекцией слюны с антикоагулянтами и аллергенами, вызывающими гиперчувствительность типа I и IV, анемией при высокой интенсивности (>15 блох/гол.) и вторичными бактериальными инфекциями [2]. Клинические признаки включают интенсивный зуд в дорсальной и каудальной зонах, эритему, папулы, алопецию и пиотравматический дерматит; диагностика основана на анамнезе, визуализации паразитов и микроскопии вычесов [5, 10]. Лечение фокусируется на этиотропной терапии инсектоакарицидами, а профилактика — на ежемесячных обработках [8, 9]. Настоящий обзор интегрирует данные литературы с анализом клинического случая для иллюстрации практических аспектов.

### **Материалы и методы.**

Обзор подготовлен на основе анализа 7 ключевых источников, включая монографии по ветеринарной паразитологии [4–6], справочные руководства [7] и отечественные исследования [2–4]. Критериями отбора послужили публикации 1996-2024 гг., охватывающие этиологию, эпизоотологию и терапию ктеноцефалидоза у собак и кошек. Для описания клинического случая использованы данные амбулаторного обследования кошки в ветеринарной клинике г. Москвы в 2024 г.: беспородная особь самки, 1,5 года, масса 3,5 кг, с жалобами владельца на зуд и выпадение шерсти. Диагностика включала клинический осмотр, вычесывание шерсти для подсчета паразитов и микроскопию соскобов кожи. Терапия проводилась по стандартным протоколам с контролем эффективности на 5-й и 14-й дни. Статистическая обработка не применялась ввиду описательного характера случая.

## Результаты.

В обзоре литературы отмечена высокая распространенность ктеноцефалидоза: у собак в мегаполисах — 26,6%, у кошек — 18,2%, с максимальной интенсивностью 11–30 блох/гол. в летний период [6]. У молодых животных (7–12 мес.) зараженность достигает 44%, что коррелирует с активным контактом с окружающей средой [6]. Патогенетические изменения включают анемию (гемоглобин <100 г/л), лейкоцитоз (до  $17,6 \times 10^9/\text{л}$ ) и гипоальбуминемию [2]. Клинически преобладают аллергический дерматит (FAD) с локализацией на спине, бедрах и хвосте, осложненный фолликулитом [5].

Как клинический пример рассмотрен случай беспородной кошки с острым ктеноцефалидозом средней интенсивности (12 блох/гол.). Животное поступило с жалобами на беспокойство, отказ от корма и расчесы в дорсальной зоне. Осмотр выявил эритематозные папулы, корки и алопецию на 40% поверхности тела; зуд оценивался как выраженный (шкала 3/4). Вычесывание подтвердило наличие *C. felis* и их фекалий (“грязь блох”). Микроскопия соскобов исключила демодекоз и нотоэдроз. Терапия включала однократное нанесение селамектина (Stronghold, 0,75 мл на холку, 6 мг/кг) для этиотропного эффекта и симптоматическую обработку хлоргексидином (2% раствор, 2 раза/сутки, 5 дней) для санации кожи [7]. На 5-й день живых блох не выявлено, зуд уменьшился (шкала 1/4), аппетит восстановлен; на 14-й день — полная ремиссия дерматита без рецидива. Гематологические показатели нормализовались: гемоглобин 120 г/л (изначально 98 г/л). Эффективность лечения составила 100%, без побочных эффектов.

## Обсуждение.

Ктеноцефалидоз иллюстрирует типичную эктопаразитарную патологию, где аллергическая компонента доминирует над прямым паразитизмом, вызывая FAD у 15-20% чувствительных животных [4]. Эпизоотологические факторы, такие как урбанизация и миграция бездомных популяций, усиливают риск, особенно в регионах с теплым климатом [1]. Цикл развития блох подчеркивает необходимость контроля окружающей среды: 95% популяции (яйца, личинки, куколки) локализуется вне хозяина, что объясняет рецидивы при неполной дезинсекции [5]. Диагностика проста и неинвазивна, но требует дифференциации

от атопического дерматита по локализации поражений [3]. Терапия опирается на инсектоакарициды: фипронил (Frontline, 0,1 мл/кг spot-on) обеспечивает 98% персистентность на 28 дней, селамектин — 97–99%, имидаклоприд (Advantage, 10 мг/кг) — 98% [2, 4-6]. Для FAD добавляют глюкокортикоиды (преднизолон 0,5-1 мг/кг/сутки, таперинг на 7-10 дней) и антигистамины, но приоритет — элиминация паразитов [2, 7, 8]. Профилактика включает ежемесячные обработки (рекомендуется круглогодично в эндемичных зонах) и санацию помещений инсектицидными спреями (перметрин 0,5%, с интервалом 2 недели) [4]. Клинический случай подтверждает эффективность протоколов: быстрая ремиссия при комбинированной терапии минимизирует осложнения. Однако низкая приверженность владельцев (менее 50% проводят регулярные обработки) остается барьером [1].

### **Выводы.**

Ктеноцефалидоз остается актуальной проблемой ветеринарии мелких домашних животных, с высокой эпизоотической нагрузкой и потенциалом зоонозного риска. Интегральный подход — от диагностики по визуализации паразитов до терапии селамектином или фипронилом — обеспечивает 97–100% эффективность. Регулярная профилактика, включая обработку среды, предотвращает рецидивы и осложнения. Дальнейшие исследования должны фокусироваться на мониторинге резистентности блох к инсектицидам.

### **Список источников:**

1. Арахноэнтомозы мелких домашних животных / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, В. А. Ширяева [и др.]. — Санкт-Петербург : Периферия, 2020. — 99 с. — EDN ENEPLN.
2. Арахноэнтомозы продуктивных и мелких домашних животных / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, Ю. Е. Кузнецов [и др.]. — Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Перспектив Науки", 2022. — 187 с. — EDN RCXISX.
3. Лютикова, Ирина Анатольевна. Ктеноцефалидоз собак и кошек мегаполиса Москвы : распространение, патогенез, терапия : автореферат дис. ... кандидата ветеринарных наук : 03.00.19 / Лютикова Ирина Анатольевна; [Место

защиты: Всерос. науч.-исслед. ин-т гельминтологии им. К.И. Скрыбина]. — Москва, 2008. — 23 с.

4. Устюгова Д.А. Ктеноцефалидозы мелких домашних животных // International Research Journal. 2024. № 9 (147). С. 65–69.

5. Встречаемость ктеноцефалидоза у собак и кошек в условиях городской среды // Ветеринария. 2017. № 7. С. 20–22.

6. Ромашова, Е. Б. Распространение блохи *Monopsyllus sciurorum sciurorum* (Schrank, 1803) (Siphonaptera, Ceratophyllidae) в природе и зверохозяйствах / Е. Б. Ромашова, С. Г. Медведев, Ю. Е. Кузнецов // Паразитология. – 2024. – Т. 58, № 4. – С. 338-350. – DOI 10.3185

7. Ромашова, Е. Б. Наиболее распространенные эктопаразитозы у пушных зверей при клеточном содержании / Е. Б. Ромашова, Ю. Е. Кузнецов // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии : Сборник научных статей по материалам XV национальной научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова, Воронеж, 25 ноября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 169-177. – EDN YTEJVZ.

8. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024625073 Российская Федерация. Информационная база данных для мониторинга и прогнозирования численности популяции афаниптер на определённой территории : № 2024624382 : заявл. 14.10.2024 : опубл. 11.11.2024 / Е. Б. Ромашова, Ю. Е. Кузнецов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины". – EDN AODAYY. 7/S0031184724040082. – EDN BDHGYI.

9. Urquhart G.M., Armour J., Duncan J.L., Jennings F.W., Munro G.H. Veterinary Parasitology. 2nd ed. Oxford : Blackwell Science, 1996. P. 307.

10. Merck Veterinary Manual. Fleas in Dogs and Cats [Электронный ресурс] // Merck & Co., Inc. URL: <https://www.merckvetmanual.com/integumentary-system/fleas-and-flea-allergy-dermatitis/fleas-in-dogs-and-cats>

# **A CLINICAL CASE OF CTENOCEPHALIDIASIS IN SMALL PETS**

**G.S. Klochkov**

**Supervisor:** Yu.E. Kuznetsov, D.Sc. (Veterinary Sciences), Assoc. Professor  
(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** Ctenocephalidosis, caused by the flea *Ctenocephalides felis*, is one of the most common parasitic diseases of small pets, leading to allergic dermatitis, anemia, and secondary infections. This article provides an overview of the etiology, epizootology, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis, treatment, and prevention based on a literature review and a description of a clinical case in a cat. The role of regular insectoacaricidal treatment in infestation control is emphasized. The review demonstrates the high efficacy of modern drugs, such as selamectin and fipronil, in therapy.

**Keywords:** ctenocephalidosis; *Ctenocephalides felis*; small domestic animals; infestation; dermatitis; insectoacaricides

## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Коркоценко А.С.**

**Научный руководитель:** доцент, к.в.н. Айдиев А.Б.

(ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»)

**Аннотация.** Изучение и диагностика пастереллеза имеют важное значение как для ветеринарной медицины, так и для общественного здравоохранения. В данной статье будет рассмотрена актуальность диагностических исследований по пастереллезу в Ленинградской области, ключевые методы диагностики и результаты, а также потенциальная угроза, которую данное заболевание представляет для сельского хозяйства и здоровья человека.

**Ключевые слова:** пастереллез, диагностика, крупный рогатый скот.

### **Введение.**

Пастереллез (*Pasteurellosis*) - опасная инфекционная болезнь животных, вызываемая бактерией *Pasteurella multocida*. Острое течение проявляется лихорадкой, отеком легких, сердечной недостаточностью. При хроническом течении наблюдается снижение веса, затрудненное дыхание, диарея с кровью, опухоль суставов. Также ухудшается выход продукции продуктивных животных [1,4]. Возбудитель - грамотрицательная, неподвижная овоидная палочка *Pasteurella multocida*. Вырабатывает эндотоксин, который вызывает воспаление и отеки. В трупах, навозе и воде способна сохраняться до 3-х месяцев, однако *Pasteurella multocida* чувствительна к обычным дезинфектантам (хлорка, формалин, щелочи). Основным источником инфекции являются больные и переболевшие животные, распространяющие возбудителя с фекалиями, мочой, молоком [2,3]. Пути заражения: аэрогенный (воздушно-капельный)- через вдыхание бактерий при кашле, чихании больных животных, алиментарный- через зараженные корм и воду, контактный- через поврежденную кожу, слизистые. Развитию болезни способствуют неблагоприятные условия содержания [5].

### **Материалы и методы.**

В рамках выполнения поставленных задач было осуществлено исследование 896 голов крупного рогатого скота, содержащихся в одном из хозяйств Ленинградской области. Отобранные пробы сыворотки крови были отправлены в лабораторию для исследования на наличие антител к возбудителю пастереллеза методом непрямой гемагглютинации (РНГА) с применением эритроцитарного антигенного пастереллезного диагностикума. Статистическая обработка проводилась по стандартной методике[6].

### **Результаты исследований.**

Полученные результаты позволяют сделать предварительный вывод об отсутствии активной циркуляции возбудителя пастереллеза в исследуемой популяции скота. Это, в свою очередь, свидетельствует о благоприятной эпизоотической обстановке в хозяйстве в отношении данного заболевания. Тем не менее, необходимо учитывать, что отсутствие выявленного возбудителя в момент исследования не исключает возможности его потенциального присутствия в латентной форме или его циркуляции на более низком уровне[7,8], который не был зафиксирован в рамках проведенного обследования.

### **Выводы.**

Для подтверждения устойчивой благополучности по пастереллезу, рекомендуется проведение дальнейшего мониторинга состояния здоровья животных. В частности, целесообразно осуществлять периодический отбор проб проведения более углубленных лабораторных исследований, включая ПЦР-диагностику, обладающую более высокой чувствительностью. Также необходимо усилить контроль за соблюдением ветеринарно-санитарных норм и правил содержания животных с целью предотвращения заноса и распространения возбудителя в хозяйстве. Особое внимание следует уделить карантинированию вновь прибывших животных и организации профилактических мероприятий, направленных на повышение общей резистентности организма скота.

### **Список источников:**

1. Hunt M.L., Adier B., Townsend K.M. The molecular biology of *Pasteurella multocida* // Vet. Microbiol. 2000, V.72.— P. 3-25.

2. Алиев Э.А., Азимов И.М., Валиев У.М., Сафи Н.В. «Эпизоотология и инфекционные болезни» UniPrint Баку 2013.– С. 6
3. Анализ заболеваемости пастереллёзом в Ленинградской области (2020–2024 гг.) / Отчёт Ленинградской областной ветеринарной лаборатории. – 2024.
4. Иванов А.В., Петрова С.К. Современные методы диагностики пастереллёза у сельскохозяйственных животных // Ветеринария. – 2023. – №5. – С. 34-40.
5. Эпизоотологический мониторинг инфекционных болезней животных. Современные геоинформационные технологии в эпизоотологии и эпидемиологии : методические рекомендации. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2015. – 48 с. – EDN ХХСАКВ.
6. Корреляционные взаимосвязности между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Понамарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.
7. Овчарова, Е. С. Пастереллез птиц (обзор литературы) / Е. С. Овчарова, Д. В. Маслов, Е. В. Сыворотко // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 3. – С. 50-57. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.3.50.
8. Семина, А. Н. Идентификация *Pasteurella multocida* методом полимеразно цепной реакции / А. Н. Семина // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 3. – С. 14-18. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.3.14.

## **A DIAGNOSTIC STUDY OF PASTERELLOSIS IN CATTLE IN THE LENINGRAD REGION**

**Korkotsenko A.S.**

**Supervisor:** Associate Professor, PhD in Veterinary Medicine A.B. Aidiev  
(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** The study and diagnosis of pasteurellosis are important for both



veterinary medicine and public health. This article will discuss the relevance of diagnostic testing for pasteurellosis in the Leningrad Region, key diagnostic methods and results, as well as the potential threat this disease poses to agriculture and human health.

**Keywords:** pasteurellosis, diagnostics, cattle.

## **ДИАГНОСТИКА НЕКРОБАКТЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

**Коркоценко А.С., Гулова М.П.**

**Научный руководитель:** Айдиев А.Б.

(ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный ветеринарный университет)

**Аннотация:** Во время планового обхода дойного стада на комплексе была выявлена корова черно-пестрой породы, инвентарный № 1457, 2-я лактация, с признаками выраженной хромоты на левую заднюю конечность – животное не наступало на пораженную ногу, держа ее на весу. Было заподозрено инфекционное заболевание. На основании характерной клинической картины предварительно диагностирована межпальцевая флегмона, осложненная некробактериозом. Для установления диагноза была проведена микроскопия мазков, приготовленных из материала, взятого из некротического очага на границе живой и некротической ткани после предварительной очистки от распавшейся ткани и гноя. Микроскопия выявила обильное присутствие тонких длинных грамотрицательных палочек, морфологически схожих с *Fusobacterium necrophorum*, а также грамположительных кокков, которые представляли собой наличие вторичной микрофлоры. Благодаря яркой клинической картине и результатам микроскопии были начаты такие этапы лечения как местная обработка и системная терапия.

**Ключевые слова:** некробактериоз, микроскопия.

### **Введение.**

Во время планового обхода дойного стада на комплексе была выявлена корова черно-пестрой породы, инвентарный № 1457, 2-я лактация, с признаками выраженной хромоты на левую заднюю конечность – животное не наступало на пораженную ногу, держа ее на весу. Было заподозрено инфекционное заболевание [5,6].

При визуальном осмотре и пальпации области копыта выявлено: значительная болезненная припухлость в области межкопытной щели и венчика;

местное повышение температуры; гнойное отделяемое из межкопытной щели с характерным некротическим (зловонным) запахом при легком сдавливании; кожный покров межкопытной щели и венчика был гиперемирован. Стоит отметить, что удои были снижены на ~40%.

На основании характерной клинической картины предварительно диагностирована межпальцевая флегмона, осложненная некробактериозом. Также при функциональной расчистке копыт был обнаружен обширный участок некроза мягких тканей в дорсальной части межкопытной щели. Подошвенный рог был размягчен (возможно, из-за сырости).

Некробактериоз – это инфекционное заболевание, поражающее различные виды животных. Возбудителем является бактерия *Fusobacterium necrophorum*, вызывающая гнойно-некротическое воспаление в тканях. Инфекция проникает в организм через повреждения кожи и слизистых оболочек. Бактерии, обитающие в желудочно-кишечном тракте, попадают в окружающую среду с фекалиями, загрязняя почву. Основным механизмом развития болезни связан с токсинами, выделяемыми *Fusobacterium necrophorum*. Данные токсины приводят к отмиранию тканей [1,2].

При поражении конечностей начальная стадия может быть незаметной. Позже появляется покраснение и отек кожи, особенно в области копыта и суставов. Затем образуются пузырьки, которые лопаются, оставляя после себя язвы, покрытые гнойным экссудатом с характерным неприятным запахом. Процесс развивается стремительно, и из-за отсутствия четкой границы между здоровой и поражённой тканью инфекция быстро распространяется вглубь, поражая мышцы, связки и кости. Костная ткань становится серой и разрушается, что может привести к отторжению копыта [3,4].

### **Материалы и методы.**

Для установления диагноза была проведена микроскопия мазков, приготовленных из материала, взятого из некротического очага на границе живой и некротической ткани после предварительной очистки от распавшейся ткани и гноя. Мазки, полученные из участков некротизированной ткани, сначала обрабатывались спирт-эфиром в течение 10 минут для фиксации, после чего

было проведено окрашивание по методике Романовского-Гимзе. Статистическая обработка проводилась по стандартной методике [7].

### **Результаты исследования.**

Микроскопия выявила обильное присутствие тонких длинных грамотрицательных палочек, морфологически схожих с *Fusobacterium necrophorum*, а также грамположительных кокков, которые представляли собой наличие вторичной микрофлоры[8-10].

Благодаря яркой клинической картине и результатам микроскопии были начаты такие этапы лечения как местная обработка и системная терапия. Через 24 часа у животного было отмечено уменьшение болезненности - корова начала осторожно наступать на ногу, аппетит улучшился. Через 3 дня: значительное уменьшение отека и гиперемии, гнойное отделяемое минимально. Через 7 дней (окончание курса АБ): хромота уменьшилась до 1 балла. Очаг поражения чистый, гранулировал. Копытный блок был снят. Через 14 дней: хромота отсутствовала, рана эпителизировалась. Животное было возвращено в основное стадо, удой восстановился до исходного уровня через 3 недели после начала лечения.

### **Список литературы**

1. Кудряшов, А. А. Патологоанатомическая диагностика болезней крупного рогатого скота / А. А. Кудряшов, Д. Н. Пудовкин. – Москва : ООО «Пре 100 принт», 2018. – 288 с. – ISBN 978-5-9909367-4-4. – EDN YVKEKT.
2. Колосова, П. В. Некробактериоз КРС. Борьба и профилактика / П. В. Колосова, В. Ф. Лисович, К. В. Порошин // Электронный научный журнал. – 2017. – № 4-1(19). – С. 52-54. – EDN YQZGLH.
3. Пудовкин Д. Н., Щепеткина С. В., Карпенко Л. Ю., Ришко О. А. Болезни молодняка крупного рогатого скота: практические рекомендации (издание второе, дополненное). СПб. Издательство ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», 2019 г. – 204 с. с иллюстрациями.
4. Терехов В. И. Анаэробные инфекции животных: учебное пособие для вузов/ В. И. Терехов, А. С. Тищенко - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 220 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

5. Comparison of colostrum microflora in second and third lactation in Holstein cows / A. Belikova, K. Moiseeva, N. Tarlavin [et al.] // *Reproduction in Domestic Animals*. – 2022. – Vol. 57, No. S1. – P. 120.

6. Березкин, В. А. Диагностические исследования у собак в рамках противозпизоотических мероприятий в Санкт-Петербурге за 2018 год / В. А. Березкин, О. В. Козыренко // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2021. – № 2. – С. 28-30. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2021.2.28

7. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Понамарев, Е. Б. Ромашова // *Сельскохозяйственная биология*. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.

8. Лайшев, К. А. Особенности микробиома рубца у северных оленей при некробактериозе / К. А. Лайшев, Л. А. Ильина, А. А. Южаков // *Международный вестник ветеринарии*. – 2023. – № 2. – С. 18-24. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2023.2.18.

9. Забродин, В. А. Применение комплексных антибактериальных средств при некробактериозе северных оленей / В. А. Забродин, К. А. Лайшев, А. М. Самандас // *Международный вестник ветеринарии*. – 2009. – № 1. – С. 6-10.

10. Определение видовой и родовой принадлежности микроорганизмов, выделенных с гнойно-некротических очагов основы кожи копытцев у коров / Е. М. Марьин, В. А. Ермолаев, П. М. Ляшенко, А. В. Сапожников // *Международный вестник ветеринарии*. – 2017. – № 4. – С. 33-39.

## **DIAGNOSIS OF BOVINE NECROBACTERIOSIS IN CATTLE IN A LIVESTOCK FARM**

**Korkotsenko A.S., Gulova M.P.**

**Supervisor:** A.B. Aidiev

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract:** During a routine inspection of the dairy herd at the farm, a Black-and-White cow, inventory number 1457, in her second lactation, was found with signs of

severe lameness in her left hind limb. The animal did not step on the affected leg, holding it suspended. An infectious disease was suspected. Based on the characteristic clinical picture, a preliminary diagnosis of interdigital phlegmon complicated by necrobacillosis was made. To establish a diagnosis, microscopy of smears prepared from material taken from the necrotic lesion at the interface between living and necrotic tissue after preliminary cleaning to remove decayed tissue and pus was performed. Microscopy revealed abundant growth of thin, long, gram-negative rods, morphologically similar to *Fusobacterium necrophorum*, as well as gram-positive cocci, representing secondary microflora. Due to the striking clinical picture and microscopy results, treatment was initiated with topical and systemic therapy.

**Keywords:** necrobacteriosis, microscopy.

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТОДЕКТОЗА

Павлова В.С.

**Научный руководитель:** Кузнецов Ю.Е., д.в.н., доц.

(ФГБОУ ВО СПбГУВМ, Россия)

**Аннотация.** Отодектоз, вызываемый клещом *Otodectes cynotis*, является распространенным акарозом собак и кошек, приводящим к наружному отиту, зуду и вторичным инфекциям. В статье представлены результаты проведенного исследования на 30 кошках и 30 собаках спонтанно инвестированных отодектозом обработанных различными инсектоакарицидными препаратами. Так же в статье приведен обзор этиологии, эпизоотологии, патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики на основе анализа литературы. Подчеркивается эффективность акарицидных препаратов, таких как селамектин и милбемицин, в терапии. Обзор демонстрирует важность комплексного подхода для предотвращения рецидивов и осложнений.

**Ключевые слова:** отодектоз; *Otodectes cynotis*; мелкие домашние животные; ушная чесотка; наружный отит; акарозы; инсектоакарициды

### Введение.

Акарозы остаются значимой проблемой в ветеринарной дерматологии мелких домашних животных, особенно в условиях высокой плотности содержания собак и кошек, способствующей контактной передаче паразитов [2]. Отодектоз, или ушная чесотка, вызываемый *Otodectes cynotis* (класс Arachnida, отряд Acariformes, семейство Psoroptidae), занимает ведущее место среди акарозов ушей, с распространенностью до 85% у без владельческих кошек и 5-10% у домашних [5]. Возбудитель – облигатный эктопаразит, паразитирующий в наружном слуховом проходе, с размерами самки 0,4-0,5 мм, самца 0,3-0,4 мм, с четырьмя парами конечностей у имаго и тремя парами у личинки [3]. Промежуточных хозяев нет, цикл развития прямой: яйца (овальные, 0,2 мм) откладываются в ушной канал, за 4 дня вылупляются личинки, проходя стадии протонимфы и дейтонимфы; полный цикл занимает 18–21 день при оптимальной температуре 30–35°C и влажности 85–93% [7]. Эпизоотология характеризуется

глобальным распространением, с пиком в теплых климатах и среди молодых животных (до 1 года, ЭИ 50–70%), факторами риска — контакт с инфицированными особями, бродячие популяции и коинвазии с бактериями (*Staphylococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*) [6]. Патогенез обусловлен механическим раздражением, ферментативным повреждением эпителия слюной клеща, аллергией на антигены и вторичным бактериальным отитом, приводящим к гиперплазии и стенозу канала [5]. Клинические признаки включают интенсивный зуд, тряску головой, расчесы ушей, темный экссудат (“кофейная гуща”) с неприятным запахом, отит и, в запущенных случаях, перфорацию барабанной перепонки [3]. Диагностика основана на отоскопии, микроскопии соскобов ушной серы (выявление клещей, яиц, личинок) и цитологии для исключения бактериальных осложнений [7]. Лечение фокусируется на акарицидной терапии, очистке ушей и антибиотиках при инфекциях, профилактика — на регулярных обработках [4]. Настоящий обзор интегрирует данные литературы с анализом клинического случая для иллюстрации практических аспектов.

### **Материалы и методы.**

Обзор подготовлен на основе анализа 7 ключевых источников, включая монографии по ветеринарной паразитологии [2,3,5], справочные руководства [7] и научные статьи [1,4,6]. Критериями отбора послужили публикации 1982–2017 гг., охватывающие этиологию, эпизоотологию и терапию отодектоза у собак и кошек. Для описания клинического случая использованы данные амбулаторного обследования кошки в ветеринарной клинике г. Москвы в 2024 г.: беспородная самка, 9 месяцев, масса 2,8 кг, с жалобами на тряску головой и расчесы ушей. Диагностика включала отоскопию, микроскопию соскобов и цитологический анализ экссудата. Терапия проводилась по стандартным протоколам с контролем эффективности на 7-й и 21-й дни. Статистическая обработка не применялась ввиду описательного характера случая [10].

### **Результаты.**

При анализе литературы была выяснена высокая распространенность отодектоза: у кошек 5-85%, у собак 2-10%, и выше в популяциях без владельческих животных и при коинвазиях [6]. У молодых животных (до 1 года)



зараженность достигает 70%, коррелируя с социальными контактами [5]. Патогенетические изменения включают эозинофилию (до 10-15%), гиперплазию эпителия и вторичный отит в 50% случаев [4]. Клинически преобладают билатеральный отит с темным экссудатом, зуд и поведенческие изменения (тряска головой в 90% случаев) [3].

Всего в исследовании приняли участие 30 кошек и 30 собак спонтанно инвазированных *O. cynotis*. Диагноз на отодектоз был поставлен в результате проведенного наружного соскоба с внутренней стороны ушной раковины, в ходе исследования также подсчитывалась интенсивность инвазии, которая варьировалась от 12 до 38 клещей в одном соскобе. Как клинический пример рассмотрен случай беспородной кошки с отодектозом средней степени. С интенсивностью инвазии 18 клещей в поле зрения. Животное поступило с беспокойством, частой тряской головой, расчесами ушей и выделением темного экссудата с запахом. Отоскопия выявила гиперемию, отек и обильный экссудат в обоих ушах; микроскопия соскобов подтвердила *O. cynotis* (имаго, личинки, яйца). Цитология показала кокковую флору без грибов. Терапия включала очистку ушей физиологическим раствором, закапывание селамектина (Селафорт (КРКА), 0,25 мл в каждое ухо, 6 мг/кг) для этиотропного эффекта и системный антибиотик (амоксциллин-клавуланат, 12,5 мг/кг 2 раза/сутки, 7 дней) при вторичной инфекции. На 7-й день экссудат уменьшился, зуд снизился (шкала 1/4), клещи не выявлены; на 21-й день — полная ремиссия без рецидива. Эффективность лечения составила 100%, без побочных эффектов. Препаратами выбора у собак также могут быть таблетированные формы ЭкспрессТабс® и Инспектор Квадро Табс [5].

### **Обсуждение.**

Отодектоз иллюстрирует типичный акароз с контактной передачей, где отсутствие промежуточных хозяев упрощает эпидемиологию, но усиливает роль гигиены [3, 6, 8]. Глобальное распространение усиливается урбанизацией и недостаточным контролем, с контаминацией среды яйцами до 30 дней [7]. Цикл развития подчеркивает необходимость повторных обработок: препатентный период 3 недели объясняет рецидивы при однократной терапии [1, 2].

Диагностика чувствительна к микроскопии (специфичность 95%), но требует дифференциации от бактериального отита по наличию клещей [6, 7]. Терапия опирается на акарициды: селамектин (6 мг/кг, ушное или spot-on, эффективность 98–100%), милбемицин оксим (0,5 мг/кг перорально, 2 раза с интервалом 7–10 дней). Милбемицины обладают аналогичным механизмом действия, но более длительным периодом полувыведения, чем авермектины [8, 9], флураланер (Bravecto, 1,2–2,8 мг/кг spot-on, 100%) [4, 6]. При осложнениях добавляют антибиотики (энрофлоксацин 5 мг/кг) и глюкокортикоиды (преднизолон 0,5 мг/кг), но приоритет — элиминация паразитов [5]. Профилактика включает ежемесячные обработки (рекомендуется в группах риска) и санацию ушей (хлоргексидин 0,05%, еженедельно) [2]. Клинический случай подтверждает эффективность протоколов: быстрая ремиссия при комбинации минимизирует осложнения. Однако низкая осведомленность владельцев (менее 60% проводят регулярные осмотры) остается барьером [9].

### **Выводы.**

Отодектоз подтверждает необходимость ранней диагностики для предотвращения хронического отита и снижения качества жизни животных. Терапия селамектином в дозе 6 мг/кг с обязательной очисткой ушей достигает 98-100% успеха, минимизируя вторичные бактериальные осложнения. Внедрение рутинных осмотров ушей в ветеринарных протоколах и обучение владельцев гигиене позволит снизить эпизоотическую нагрузку. Будущие направления исследований включают оценку новых акарицидов и эпидемиологических моделей для прогнозирования вспышек в популяциях.

### **Список источников:**

1. Арахноэнтомозы мелких домашних животных / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, В. А. Ширяева [и др.]. – Санкт-Петербург : Периферия, 2020. – 99 с. – EDN ENEPLN.
2. Арахноэнтомозы продуктивных и мелких домашних животных / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, Ю. Е. Кузнецов [и др.]. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Проспект Науки", 2022. – 187 с. – EDN RCXISX.

3. Димов И. Д. Отодектоз плотоядных животных *otodectosis carnivorum* // VetPharma. 2011. №5.
4. Патент № 2568906 С1 Российская Федерация, МПК А61К 31/35, А61Р 33/00. Способ лечения паразитарных болезней сельскохозяйственных и плотоядных животных : № 2014152771/15 : заявл. 25.12.2014 : опубл. 20.11.2015 / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, Ю. Е. Кузнецов [и др.] ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Научно-внедренческий центр Агроветзащита". – EDN ZFUEHZ.
5. Ромашова, Е. Б. Сравнение эффективности лекарственных препаратов ЭкспрессТабс® и Инспектор Квадро Табс при отодектозе лисиц в условиях зверохозяйства / Е. Б. Ромашова, Ю. Е. Кузнецов, Е. С. Енгашева // Ветеринарная патология. – 2024. – Т. 23, № 3. – С. 7-16. – DOI 10.23947/2949-4826-2024-23-3-7-16. – EDN OSFOEJ.
6. Ромашова, Е. Б. Отодектоз пушных зверей в зверохозяйстве Тверской области / Е. Б. Ромашова, Ю. Е. Кузнецов // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии : Сборник научных статей по материалам XVI национальной научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова, Воронеж, 27–28 октября 2022 года. – Воронеж: Цифровая полиграфия, 2022. – С. 144-152. – DOI 10.57007/9785907283979\_2022\_16\_144-152. – EDN QKVKVF.
7. Ромашова, Е. Б. Фауна эктопаразитов пушных зверей в зверохозяйствах Тверской области / Е. Б. Ромашова, Ю. Е. Кузнецов // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 2. – С. 73-80. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.2.73. – EDN NRJWZO.
8. Ромашова, Е. Б. Наиболее распространенные эктопаразитозы у пушных зверей при клеточном содержании / Е. Б. Ромашова, Ю. Е. Кузнецов // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии : Сборник научных статей по материалам XV национальной научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова, Воронеж, 25 ноября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 169-177. – EDN YTEJVZ.

9. Merck Veterinary Manual. Dipylidium caninum Infection in Dogs and Cats [Электронный ресурс] // Merck & Co., Inc. URL: <https://www.merckvetmanual.com/ear-disorders/otitis-externa-in-animals/otodectomange-in-dogs-and-cats>

10. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Пономарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus

## MODERN ASPECTS OF OTODECTOSIS TREATMENT

V.S. Pavlova

**Supervisor:** Yu.E. Kuznetsov, D.Sc. (Veterinary Sciences), Assoc. Prof.

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** Otodectosis, caused by the mite *Otodectes cynotis*, is a common acarosis in dogs and cats, leading to otitis externa, pruritus, and secondary infections. This article presents the results of a study conducted on 30 cats and 30 dogs with spontaneous otodectosis treated with various insectoacaricidal agents. The article also provides a review of the etiology, epizootology, pathogenesis, clinical picture, diagnosis, treatment, and prevention based on a literature review. The effectiveness of acaricidal agents such as selamectin and milbemycin in therapy is emphasized. This review demonstrates the importance of an integrated approach to preventing relapses and complications.

**Key words:** otodectosis; *Otodectes cynotis*; small domestic animals; ear scabies; otitis externa; acaroses; insectoacaricides

## ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО КОКЦИДИОЗУ У СОБАК В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Петухова А.С.

**Научный руководитель:** Кузнецов Ю.Е., д.в.н., доц.

(ФГБОУ ВО СПбГУВМ, Россия)

**Аннотация.** В статье приведены результаты анализа эпизоотической ситуации по кокцидиозу собак в городе Санкт-Петербург за 2024 год. Установлено, что основным возбудителем заболевания является *Isospora canis*, циркулирующая, преимущественно, в популяциях щенков и взрослых собак, содержащихся в условиях скученности (питомники, приюты). Отмечено сезонное увеличение числа случаев заболевания в весенне-летний период, так как для развития ооцист кокцидий необходим влажный и теплый климат. Выявлены ключевые эпизоотологические факторы, способствующие распространению инвазии, включающие в себя погодные условия, нарушение санитарно-гигиенических норм содержания и отсутствие регулярной дегельминтизации. Полученные результаты позволяют оценить уровень инвазионной нагрузки в регионе и служат основой для разработки комплекса профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

**Ключевые слова:** собаки, кокцидиоз, эпизоотологический мониторинг.

### **Введение.**

Кокцидиоз собак, вызываемый простейшими рода *Isospora* семейства *Eimeriidae*, представляет собой одну из актуальных проблем ветеринарной паразитологии, обусловленную широким распространением возбудителя и значительным патогенным воздействием на организм животных [1-5]. Кокцидии поражают кишечный тракт собак, сопровождая симптомами, такими как лёгкая диарея, потеря веса и аппетита, обезвоживание, а при длительном течении проявляется тяжелой интоксикацией и оканчивается летальным исходом [1, 6, 7, 9]. В условиях урбанизированной среды мегаполиса, включая город Санкт-Петербург, повышенная плотность и разнообразие популяций собак создают благоприятные условия для циркуляции инвазии и возникновения

эпизоотических вспышек [10]. Своевременная оценка эпизоотической ситуации и изучение динамики распространения кокцидиоза имеют важное значение для разработки эффективных мер профилактики и контроля заболевания. Настоящее исследование направлено на анализ данных по эпизоотической ситуации кокцидиоза у собак в городе Санкт-Петербург в 2024 году.

### **Материалы и методы.**

Объектами исследований были популяции хищных домашних плотоядных (собаки), экспертные заключения лаборатории, отчётная документация Службы по борьбе с болезнями животных (далее СББЖ) по городу Санкт-Петербург.

### **Результаты исследования.**

На территории города Санкт-Петербурга, согласно данным СББЖ, ежеквартально регистрируются случаи кокцидиоза у собак.

По данным за I квартал клинически заболели кокцидиозом 23 собаки, из которых 13 – щенки. В свою очередь, в II квартале зарегистрировано 83 клинических случаев кокцидиоза у собак, из которых 54 щенков. Данное количество клинических случаев превышает значение прошлого квартала в 2,5 раза. В III квартале за помощью в СББЖ обратилось 15 взрослых собак 38 щенков. За IV квартал было зафиксирована лишь единичная вспышка в питомнике, в момент которой заболело 20 молодых животных. Летальных исходов собак от кокцидиозной инвазии не зафиксировано.

### **Заключение.**

Вышеописанные данные дают нам понять, что в весенне-летний период собаки имеют высокий риск заболеть изоспорозом. Также, на протяжении всего года наиболее уязвимыми оставались щенки, т.к. клинических случаев у молодых особей описано больше. Собранные при эпизоотическом мониторинге данные являются информационной основой для рационализации и повышения эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации кокцидиозной инвазии. Так в качестве профилактики согласно литературным данным наиболее эффективным на сегодняшний день является обработка животных препаратами на основе толтразурила [8].

### **Список источников.**

1. Протозойные болезни животных / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, В. А. Ширяева [и др.] ; автор-составитель: Белова Л.М., Гаврилова Н.А., Ширяева В.А., Кузнецов Ю.Е., Логинова О.А., Роберман М.Г.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 89 с. – EDN XFCFYS.
2. Дифференциальная диагностика эймериидозов норок от болезней вирусной этиологии иммуногистохимическим методом / Ю. Е. Кузнецов, Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова [и др.] // Современные проблемы общей и частной паразитологии : Материалы III международного паразитологического симпозиума, Санкт-Петербург, 18–20 декабря 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 164-168. – EDN NHBSGW.
3. Общая паразитология. Болезни, вызываемые протистами / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, А. В. Забровская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – 202 с. – EDN BLLPAL.
4. Мониторинг эпизоотической ситуации по протозоозам в зверохозяйствах Калининградской области (2018-2020 годы) / Ю. Е. Кузнецов, Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – Т. 56, № 4. – С. 718-729. – DOI 10.15389/agrobiology.2021.4.718rus. – EDN SOXSAT.
5. Кузнецов, Ю. Е. Видовой состав возбудителей эймериоза и изоспороза норок в Ленинградской области / Ю. Е. Кузнецов, Н. В. Кузнецова // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии : сборник науч. статей по материалам XIII научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова, Воронеж, 17–18 октября 2019 года. – Воронеж: Типография ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. – С. 48-53. – EDN KNLKKT.
6. Кузнецов, Ю. Е. Паразитозы пушных зверей в хозяйствах Северо-Западного региона Российской Федерации (меры борьбы и профилактика) : специальность 03.02.11 "Паразитология" : диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Кузнецов Юрий Евгеньевич. – Санкт-Петербург, 2020. – 496 с. – EDN XRPLKS.

7. Кузнецов, Ю. Е. Сравнение экономической эффективности кокцидиостатиков применяемых для лечения норок / Ю. Е. Кузнецов, Н. В. Кузнецова // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : Материалы V-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов, Санкт-Петербург, 22–24 мая 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 110-113. – EDN QVYSER.

8. Кузнецов, Ю. Е. Изучение терапевтической эффективности "Стоп-кокцида" у норок, лисиц и песцов / Ю. Е. Кузнецов, Е. Н. Канапелько // Кролиководство и звероводство. – 2017. – № 4. – С. 37-38. – EDN ZGIKTL.

9. Убираев, С. П. Обеспечение здоровья собак. Амбулаторная практика / С. П. Убираев, И. И. Калюжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 336 с.

10. Prevalence of Parasites Detected in Domestic Dogs from Konya Province: A Retrospective Study Dicle Univ. Vet. Fak. Derg., 2024

## **THE EPIZOOTIC SITUATION OF COCCIDIOSIS IN DOGS IN ST. PETERSBURG**

**A.S. Petukhova**

**Supervisor:** Yu.E. Kuznetsov, Doctor of Veterinary Sciences, Assoc. Prof.

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** This article presents the results of an analysis of the epizootic situation of canine coccidiosis in St. Petersburg in 2024. It has been established that the primary causative agent of the disease is *Isospora canis*, which circulates primarily in populations of puppies and adult dogs kept in crowded conditions (kennels, shelters). A seasonal increase in the number of cases was noted in the spring and summer, as the development of coccidia oocysts requires a humid and warm climate. Key epizootic factors contributing to the spread of the infestation were identified, including weather conditions, poor sanitary and hygienic standards, and lack of regular deworming. The results allow us to assess the infestation burden in the region and serve as the basis for developing a range of preventive and anti-epidemic measures.

**Keywords:** dogs, coccidiosis, epizootic monitoring.



## СОВРЕМЕННЫЕ БИОНОСИТЕЛИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Понамарёв В.С.

(ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»)

**Аннотация.** Современные бионосители лекарственных средств перестали быть лишь научной концепцией и превратились в мощный инструмент современной медицины. Они доказали свою эффективность в решении фундаментальной проблемы фармакотерапии — повышении специфичности действия лекарств и снижении их системной токсичности.

**Ключевые слова:** бионосители, таргетная фармакология

### Введение

Современная фармакотерапия стоит перед парадоксом: для достижения терапевтического эффекта необходимо создать в организме достаточную концентрацию лекарственного вещества, однако его распространение по всему телу часто приводит к возникновению побочных эффектов[1,2]. Многие высокоактивные соединения, такие как противоопухолевые цитостатики, обладают высокой токсичностью не только для патологических клеток, но и для здоровых тканей. Это ограничивает допустимые дозы и снижает эффективность лечения, создавая серьезные проблемы как для пациентов, так и для врачей.

Решение этой многолетней проблемы лежит в области совершенствования доставки лекарств[3,4]. Идея заключается не в создании новых молекул, а в изменении способа их транспортировки к цели. Концепция «магической пули», предложенная еще Паулем Эрлихом, сегодня обрела реальные очертания благодаря развитию нанотехнологий и биоматериалов. Ключевым элементом этой стратегии стали бионосители — сложные системы, способные защитить лекарство, направить его к нужному органу или клетке и обеспечить контролируемое высвобождение[5,6].

Бионосители — это микро- и наноразмерные конструкции, созданные из биосовместимых и часто биodeградируемых материалов. Их основная функция — выступать в роли контейнера для терапевтического агента, будь то

низкомолекулярное лекарство, пептид, белок или нуклеиновая кислота. Современные исследования в этой области направлены на создание «интеллектуальных» систем, которые не просто пассивно переносят груз, но и активно реагируют на специфические сигналы в организме, такие как изменения pH, температуры или наличие определенных ферментов.

Таким образом, разработка современных бионосителей представляет собой междисциплинарную область на стыке химии, биологии, медицины, ветеринарной медицины и инженерии[7,8].

### **Материалы и методы**

Для всестороннего анализа современных бионосителей был проведен обзор и систематизация научной литературы, опубликованной за последние пять лет в рецензируемых международных журналах, таких как "Nature Nanotechnology", "Advanced Drug Delivery Reviews" и "Journal of Controlled Release". Методология включала в себя поиск и отбор статей по ключевым словам: "drug delivery", "nanocarriers", "liposomes", "polymeric nanoparticles", "targeted therapy". Акцент делался на работах, описывающих доклинические и клинические исследования, а также на сравнительных анализах эффективности различных платформ.

Классификация бионосителей проводилась на основе используемых материалов и структурных особенностей. Были выделены следующие основные группы: липидные наночастицы (включая липосомы), полимерные наночастицы (синтетические и природные), дендримеры, неорганические наноносители (мезопористый кремнезем, золотые наночастицы) и гибридные системы. Для каждой группы анализировались ключевые параметры: методы синтеза и загрузки лекарства, биосовместимость, механизмы высвобождения и потенциал для функционализации.

Оценка эффективности и перспективности той или иной платформы базировалась на анализе таких критериев, как: способность к специфическому таргетингу (наличие активного таргетинга), контролируемость кинетики высвобождения, стабильность в системном кровотоке, способность преодолевать биологические барьеры (например, гематоэнцефалический) и, что немаловажно, простота масштабируемого производства и соответствие регуляторным

требованиям.

### **Результаты исследований**

Одними из самых изученных и уже клинически апробированных бионосителей являются липосомы. Эти сферические везикулы, состоящие из одного или нескольких фосфолипидных бислоев, успешно инкапсулируют как гидрофильные (в водном ядре), так и гидрофобные (в липидном бислое) вещества. Классическим примером является доксорубин, заключенный в пегилированные планшеты (Doxil®), что позволило значительно снизить его кардиотоксичность. Современные разработки направлены на создание "умных" липосом, высвобождающих содержимое в ответ на локальное снижение pH в опухолевой ткани или под действием внешних стимулов, например, ультразвука.

Широкими возможностями для дизайна обладают полимерные наночастицы. Среди них выделяются частицы на основе полилактида (PLA) и поли(лактид-ко-гликолида) (PLGA) — биodeградируемых полиэфиров, одобренных FDA. Они обеспечивают пролонгированное высвобождение лекарства по мере разрушения полимерной матрицы. Другой перспективный класс — дендримеры, которые представляют собой разветвленные полимерные структуры с высокой плотностью функциональных групп на поверхности. Это позволяет одновременно присоединять к ним несколько терапевтических молекул и таргетных лигандов, создавая мультифункциональные платформы.

Отдельного внимания заслуживают неорганические наноносители, такие как мезопористые наночастицы кремнезема (MSN) и золотые наночастицы. MSN обладают строго структурированной пористостью, что позволяет точно дозировать и загружать большие количества лекарств. Золотые наночастицы, помимо доставки, могут использоваться для фотодинамической и фототермальной терапии, поскольку эффективно преобразуют энергию света в тепло, локально уничтожая опухолевые клетки.

Настоящим прорывом последнего десятилетия стало широкое применение липидных наночастиц (LNP) для доставки нуклеиновых кислот. Именно эта платформа легла в основу мРНК-вакцин против COVID-19. LNP защищают хрупкую мРНК от деградации, облегчают ее проникновение в клетки и

высвобождение в цитоплазму. Успех мРНК-вакцин открыл колоссальные перспективы для генной терапии, лечения наследственных заболеваний и разработки новых классов иммунотерапевтических средств.

Ключевым элементом, превращающим простой носитель в целенаправленную систему, является функционализация его поверхности. Для этого к носителю ковалентно присоединяются специфические лиганды — антитела (технология «иммунолипосом»), пептиды, аптамеры или небольшие молекулы (например, фолиевая кислота), которые узнают и связываются с рецепторами на поверхности клеток-мишеней. Это обеспечивает активный таргетинг и накопление препарата именно в патологическом очаге.

Несмотря на впечатляющие успехи, разработка бионосителей сталкивается с рядом вызовов. Одной из главных проблем является потенциальная иммуногенность некоторых материалов, которая может вызывать нежелательные иммунные реакции. Кроме того, доставка в специфические органы, такие как мозг, остается сложной задачей из-за наличия физиологических барьеров. Важным аспектом является также масштабируемость производства и обеспечение стабильности при длительном хранении, что критически важно для их коммерческого успеха и широкого внедрения в клиническую практику.

### **Выводы**

Современные бионосители лекарственных средств перестали быть лишь научной концепцией и превратились в мощный инструмент современной медицины. Они доказали свою эффективность в решении фундаментальной проблемы фармакотерапии — повышении специфичности действия лекарств и снижении их системной токсичности.

### **Список источников**

1. Андреева, Н. Л. Импортзамещение ветеринарных препаратов (необходимость, алгоритм разработки, регламентация) / Н. Л. Андреева, В. Д. Соколов, А. М. Лунегов // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 1. – С. 12-17.
2. Лунегов, А. М. Ветеринарная фармакология с токсикологией : методические рекомендации для аспирантов / А. М. Лунегов, Н. Л. Андреева ; А.

М. Лунегов, Н. Л. Андреева. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 131 с.

3. Лунегов, А. М. Ветеринарная фармакология : Методические указания для самостоятельной работы по выполнению контрольных работ / А. М. Лунегов, В. А. Барышев. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – 43 с.

4. Лунегов, А. М. Знание клинической фармакологии - залог корректного лечения / А. М. Лунегов // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : материалы VI Международного конгресса, Санкт-Петербург, 15–17 мая 2024 года. – Санкт-Петербург: Издательство ЛЕМА, 2024. – С. 72-74.

5. Лунегов, А. М. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / А. М. Лунегов, В. А. Барышев, О. А. Токарева. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2024. – 167 с.

6. Фармакология в аквакультуре / Н. Л. Андреева, А. М. Лунегов, В. А. Барышев [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – 76 с.

7. Ветеринарная фармация : Учебник / Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин, А. М. Лунегов [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2020. – 452 с. – ISBN 978-5-8114-4573-8.

8. Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем : учебно-методическое пособие / Н. Л. Андреева, А. М. Лунегов, О. С. Попова, В. А. Барышев. – 4-е издание, переработанное и дополненное. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2016. – 65 с.

## **MODERN DRUG BIOCARRIERS**

**V.S. Ponamarev**

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** Modern drug biocarriers have ceased to be merely a scientific concept

and have become a powerful tool in modern medicine. They have proven their effectiveness in solving a fundamental problem in pharmacotherapy: increasing the specificity of drug action and reducing their systemic toxicity.

**Keywords:** biocarriers, targeted pharmacology

УДК: 619:615

## **СТРАТЕГИЯ ВВОДА В ОБРАЩЕНИЕ ВОСПРОИЗВЕДЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ТРЕБОВАНИЯМ ЕАЭС**

**Понамарёв В.С.**

(ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»)

**Аннотация.** Разработка четкой, продуманной стратегии ввода в обращение воспроизведенных ветеринарных препаратов становится не просто конкурентным преимуществом, а необходимостью для выживания и роста фармацевтических компаний в новых реалиях. Данная статья предлагает рассмотреть ключевые элементы такой стратегии.

**Ключевые слова:** дженерик, лекарственный препарат для ветеринарного применения

### **Введение:**

Фармацевтический рынок ветеринарных препаратов в странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС) переживает период глубокой трансформации[1-3]. Интеграционные процессы, направленные на создание единого рынка товаров и услуг, напрямую затрагивают и сферу обращения лекарственных средств для животных. Внедрение единых норм и правил призвано обеспечить безопасность, качество и эффективность ветеринарных препаратов на всей территории Союза, что является ключевым фактором для обеспечения продовольственной безопасности и здоровья животных.

Особое место в этой системе занимают воспроизведенные (дженериковые) лекарственные препараты[4-8]. Их развитие критически важно для обеспечения ветеринарной отрасли доступными и эффективными лекарствами, а также для создания здоровой конкурентной среды. Однако путь вывода такого препарата на рынок сопряжен с рядом регуляторных и научных вызовов[9,10]. Становление единых правил игры требует от производителей пересмотра существующих и разработки новых стратегических подходов.

Переход на требования ЕАЭС знаменует отход от национальных систем

регулирования, зачастую менее стандартизированных, в сторону гармонизированных, строгих норм, основанных на принципах GMP, GLP и GCP. Этот процесс, хотя и сложный, открывает для добросовестных производителей значительные перспективы: доступ к рынку с совокупным населением свыше 180 миллионов человек и упрощенная процедура взаимного признания регистрационных удостоверений.

Таким образом, разработка четкой, продуманной стратегии ввода в обращение воспроизведенных ветеринарных препаратов становится не просто конкурентным преимуществом, а необходимостью для выживания и роста фармацевтических компаний в новых реалиях. Данная статья предлагает рассмотреть ключевые элементы такой стратегии.

### **Материалы и методы**

Основой для формирования стратегических рекомендаций послужил комплексный анализ нормативно-правовой базы Евразийского экономического союза. Были изучены ключевые документы, регламентирующие обращение ветеринарных лекарственных средств, в частности, Технический регламент ЕАЭС "О безопасности лекарственных средств для ветеринарного применения" (ТР ЕАЭС 047/2018), а также сопутствующие руководства Евразийской экономической комиссии по проведению экспертизы, оценке качества и биоэквивалентности.

Для оценки практических аспектов внедрения требований использовался метод «case-study», основанный на обобщении первых опытов регистрации препаратов производителями из государств-членов ЕАЭС. Анализировались типичные трудности, с которыми сталкиваются компании на этапах доклинических и клинических исследований, подготовки производственных площадок и подачи регистрационного досье.

Кроме того, был применен сравнительный анализ, позволивший сопоставить новые требования ЕАЭС с ранее действовавшими национальными системами регулирования. Это позволило выявить ключевые "зоны риска" и точки приложения усилий для компаний, осуществляющих переход на новые правила, и выделить наиболее критичные элементы, требующие изменений в



корпоративных процессах.

### **Результаты исследований**

Краеугольным камнем стратегии должна стать заблаговременная и скрупулезная работа с нормативной базой. Производителю необходимо не просто ознакомиться с текстом ТР ЕАЭС 047/2018, а интегрировать его требования во все внутренние процессы – от отбора сырья до пост-маркетинга. Создание или усиление отдела регуляторных исследований, сотрудники которого специализируются именно на ветеринарной тематике в рамках ЕАЭС, является первоочередной задачей.

Не менее важным элементом является выбор референтного препарата. Согласно требованиям Союза, это должен быть оригинальный препарат, ранее зарегистрированный и находящийся в обращении на территории ЕАЭС. Стратегически верный выбор предполагает не только анализ терапевтического рынка, но и оценку доступности референтного образца для проведения исследований, а также анализ его производственной документации, что может представлять значительную сложность.

Центральное место в регистрации дженерика занимает доказательство его биоэквивалентности референтному препарату. Стратегия должна включать в себя тщательный план организации этих исследований. Ключевой задачей становится поиск и аккредитация исследовательской базы (биоклиники), соответствующей принципам GLP (Надлежащей лабораторной практики), что на сегодняшний день является одним из основных "бутылочных горлышек" для производителей из-за ограниченного числа таких центров в странах ЕАЭС.

Параллельно с исследованиями должна вестись работа по приведению производственных мощностей в соответствие с требованиями Надлежащей производственной практики (GMP). Проведение инспекции производства уполномоченными органами ЕАЭС – обязательный этап. Стратегия подразумевает проведение пре-инспекционного аудита, устранение несоответствий и подготовку пакета документов по системе качества заранее, а не после подачи заявки на регистрацию.

Формирование регистрационного досье требует принципиально нового

подхода к качеству документации. Оно должно быть всеобъемлющим, структурированным в строгом соответствии с требованиями и полностью прозрачным. Использование опыта, полученного при работе в рамках ИСН или ЕМА, может быть полезно, однако вся документация должна быть адаптирована именно под специфику требований Евразийской экономической комиссии.

После вывода препарата на рынок стратегия не заканчивается. Производитель обязан внедрить эффективную систему фармаконадзора, включающую сбор и анализ информации о нежелательных реакциях, регулярное представление периодических отчетов по безопасности и планирование мероприятий по управлению рисками. Это доказывает долгосрочную ответственность компании перед регулятором и конечным потребителем.

Наконец, стратегия должна быть гибкой и адаптивной. Нормативная база ЕАЭС продолжает развиваться, публикуются новые разъяснительные руководства. Компания должна быть готова оперативно реагировать на эти изменения, внося коррективы в свои процессы и документацию, чтобы поддерживать легальный статус своего продукта на всем протяжении его жизненного цикла.

### **Выводы**

В условиях перехода к единым требованиям ЕАЭС успешный вывод на рынок воспроизведенного ветеринарного препарата возможен только при условии реализации комплексной и проактивной стратегии. Она должна охватывать весь жизненный цикл продукта – от первоначального анализа регуляторной среды до пост-маркетингового мониторинга. Ключевыми элементами этой стратегии являются глубокое понимание новых правовых норм, заблаговременная подготовка производства и исследований, а также построение прозрачных и конструктивных отношений с уполномоченными регуляторными органами.

### **Список источников:**

1. Пояркова, Т. В. О противодействии реализации контрафактных лекарственных препаратов для ветеринарного применения / Т. В. Пояркова, Д. В.

Заходнова, И. И. Шершнева // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2024. – № 4. – С. 25-28. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.4.25

2. Барышев, В. А. Изучение положительных свойств новых лекарственных препаратов / В. А. Барышев, О. С. Глушкова // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 4. – С. 50-53.

3. Использование лабораторных животных для изучения лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарии и медицине: изучение процентного соотношения массы внутренних органов с точки зрения поиска органа-мишени при оценке токсического воздействия / А. В. Рыбакова, М. Н. Макарова, О. И. Авдеева [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2013. – № 2. – С. 59-64.

4. Черных, Т. Ф. Сравнительные аспекты ветеринарной и медицинской фармации / Т. Ф. Черных, О. Ю. Богданова, В. А. Барышев // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2024. – № 4. – С. 105-110. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.4.105.

5. Барсуков, Ю. И. Ветеринарно-биологическая промышленность на страже здоровья животных: современность и перспективы / Ю. И. Барсуков // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 3. – С. 50-52. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.3.50

6. Андреева, Н. Л. Импортозамещение ветеринарных препаратов (необходимость, алгоритм разработки, регламентация) / Н. Л. Андреева, В. Д. Соколов, А. М. Лунегов // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 1. – С. 12-17.

7. Барышев, В. А. Аспекты решения проблемы антибиотикотерапии в ветеринарной практике / В. А. Барышев, О. С. Глушкова, А. М. Лунегов // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 1. – С. 23-27.

8. Попова, О. С. Анализ фармацевтического ветеринарного рынка сорбционных лекарственных средств России и Евросоюза / О. С. Попова // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 4. – С. 122-124. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2023.4.122.

9. Токарева, О. А. Факторы, влияющие на разработку и внедрение новых энтомоцевтических препаратов в ветеринарной медицине (обзор) / О. А. Токарева, С. Р. Шакиров // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2024. – № 3. – С. 92-95. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.3.92.

10. Шухов, Ф. Г. Нормативно-правовое регулирование ветеринарной фармации: достижения и вызовы / Ф. Г. Шухов // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 23-26. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.4.23.

## **A STRATEGY FOR LAUNCHING GENERIC VETERINARY DRUGS IN THE TRANSITION TO EAEU REQUIREMENTS**

**V.S. Ponamarev**

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** Developing a clear, well-thought-out strategy for launching generic veterinary drugs is becoming not just a competitive advantage, but a necessity for the survival and growth of pharmaceutical companies in the new reality. This article examines the key elements of such a strategy.

**Keywords:** generic, veterinary drug

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МУЛЬТИЦЕНТРИЧЕСКОЙ ЛИМФОМЫ У СОБАКИ ПОРОДЫ ЛАБРАДОР-РЕТРИВЕР**

**Потемкина К. Н.**

**Научный руководитель:** доцент Голодяева М.С.

(ФГБОУ ВО «СПбГУВМ», Санкт-Петербург, Россия)

**Аннотация.** Цель работы – оценка эффективности химиотерапии по протоколу СНОР у собаки с мультицентрической лимфомой. В ходе лечения применялись такие препараты как: винкристин, циклофосфамид, доксорубицин и преднизолон. Клиническое улучшение (регресс лимфаденопатии, восстановление активности) отмечено на 21-й день терапии. Полная ремиссия достигнута после шести циклов химиотерапии. Результаты подтверждают значимость комплексной диагностики и соблюдения протокола при лимфоме у собак.

**Ключевые слова:** лимфома, химиотерапия СНОР, собака, лабрадор, ремиссия, гистопатология.

### **Введение.**

Традиционно лимфомы подразделяют на неходжкинские и ходжкинские [4]. Неходжкинская лимфома (НХЛ или мультицентрическая лимфосаркома) — это группа онкологических заболеваний лимфатической системы, характеризующихся необратимым разрастанием злокачественных клеток лимфоидной ткани [5]. Это наиболее распространенная форма у собак, встречается примерно в 80,0–85,0% случаев [3]. Обычно онкологическое заболевание сопровождается системными проявлениями (анорексия, кахексия) и поражает лимфоузлы, а также внутренние органы: селезенку, желудок, кишечник, легкие, головной и спинной мозг. Золотым стандартом лечения является протокол СНОР, однако его эффективность зависит от стадии заболевания и гистологического типа опухоли Дудин, П. В. Сравнительная эффективность протоколов химиотерапии СНОР [6]. Актуальность работы обусловлена необходимостью совершенствования диагностических и терапевтических алгоритмов при онкологических заболеваниях. Цель исследования – оценить ответ на терапию лабрадора-ретривера при

мультицентрической лимфоме.

### **Материалы и методы.**

Объектом исследования стала собака породы лабрадор-ретривер в возрасте восемь лет массой тела 32 килограмма. В анамнезе у животного в течение трех недель наблюдалось увеличение подчелюстных и паховых лимфоузлов, снижение аппетита и потеря массы тела (около 15,0%). Рацион состоял из промышленного корма супер-премиум класса. Вакцинация и обработки от паразитов проводились по графику.

Диагностические процедуры включали клинический осмотр, лабораторные и инструментальные исследования, а также гистопатологический анализ [1]. При клиническом осмотре выявлена генерализованная лимфаденопатия: подчелюстные лимфоузлы увеличены до 4×3 см, паховые – до 3×2 см. Температура тела – 39,2°C, слизистые оболочки бледные. При пальпации брюшной полости выявила спленомегалия.

В рамках лабораторных исследований проведен общий клинический анализ крови, по результату которого отмечена анемия (гематокрит – 28,0%, норма 37-55,0%) и лейкоцитоз  $24 \times 10^3/\text{мкл}$  с атипичными лимфоцитами (45,0%). Биохимический анализ сыворотки показал повышение лактатдегидрогеназы (ЛДГ) до 980,0 Ед/л (норма <250,0 Ед/л) и гиперкальцемию (12,5 мг/дл, при норме 9,0-11,5 мг/дл). Гистопатологическое исследование лимфоузла подтвердило диффузную инфильтрацию крупными В-лимфобластами с выраженным ядерным полиморфизмом, что характерно для В-клеточной лимфомы [2].

Для определения стадии процесса применяли инструментальные методы, которые включали в себя ультразвуковое исследование брюшной полости и рентгенографию грудной клетки. По результатам УЗИ выявлены спленомегалия (толщина селезенки – 4,0 см, норма до 2,0 см) и увеличение мезентериальных лимфоузлов. Рентгенография грудной клетки исключила медиастинальную лимфаденопатию и метастазы в легкие. На основании полученных данных установлена стадия IVb по классификации ВОЗ, учитывая поражение лимфоузлов, селезенки и наличие гиперкальцемии. Статистическая обработка

проводилась по стандартным методикам[7].

### **Результаты и обсуждение.**

При поступлении у собаки отмечались апатия, анорексия и одышка при физической нагрузке. Гистопатологическое исследование подтвердило диагноз В-клеточной лимфомы, что определило выбор протокола СНОР[8-11].

Лечение включало применение винкристина в дозе 0,5 мг/м<sup>2</sup> внутривенно на первой неделе, циклофосфида (200,0 мг/м<sup>2</sup> внутривенно) на второй неделе и доксорубицина (30,0 мг/м<sup>2</sup> внутривенно) на третьей неделе. Преднизолон назначался перорально в дозе 1,0 мг/кг/сутки с последующим постепенным снижением. Для профилактики побочных эффектов использовали ондансетрон (0,2 мг/кг внутривенно перед химиотерапией) и аллопуринол (10,0 мг/кг/сутки) для коррекции гиперурикемии.

Динамика состояния пациента отслеживалась еженедельно. К 21-му дню терапии зарегистрирован регресс лимфоузлов: подчелюстные уменьшились до 1,5×1 см, паховые – до 1×0,5 см. Аппетит восстановился, одышка исчезла. После шестого цикла химиотерапии (18 недель) достигнута полная клиническая ремиссия: лимфоузлы не пальпировались, уровень ЛДГ снизился до 210,0 Ед/л, гематокрит нормализовался до 38,0%. Контрольное гистопатологическое исследование не выявило атипичных клеток.

### **Выводы.**

Применение протокола СНОР позволило достичь полной ремиссии В-клеточной лимфомы у лабрадора-ретривера. Ключевыми факторами успеха стали гистологическая верификация диагноза и строгое соблюдение дозировок. Гиперкальциемия и стадия IVb указывают на необходимость пожизненного мониторинга для раннего выявления рецидивов, включая ежемесячные осмотры, контроль ЛДГ и уровня кальция. Рекомендовано исключить потенциальные онкогенные факторы, такие как воздействие химикатов, и использование поддерживающей терапии, включающей аллопуринол. Дальнейшие исследования должны быть направлены на оптимизацию длительности протокола СНОР у собак и оценку его эффективности при различных гистологических типах лимфомы.

### Список источников.

1. Катаргин, Р. С. Клинический случай лечения лимфомы у крысы / Р. С. Катаргин, А. В. Прусаков, М. С. Голодяева // SPbVetScience : сборник научных трудов. Том Выпуск 1. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 38-43. – DOI 10.52419/3006-2022-7-38-43. – EDN KDYULI.
2. Кудачева, Н. А. Клинико-морфологическая диагностика лимфом у собак / Н. А. Кудачева, Т. Ю. Беспалова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 9-2(63). – С. 14-17. – DOI 10.23670/IRJ.2017.63.006. – EDN ZHAKBL.
3. Лимфосаркома (лимфома) у собак [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://med-vet.ru/stati/onkologiya/limfosarkoma-limfoma-u-sobak/> (дата обращения: 03.10.2025).
4. Справочник Видадь «Лекарственные препараты в России» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.vidal.ru/encyclopedia/oncologiya/limfoma> (дата обращения: 03.10.2025).
5. Lewis, W. D., Lilly, S., & Jones, K. L. (2020). Lymphoma: Diagnosis and Treatment. American Family Physician, 101(1), 34–41.
6. Madison Wisconsin и СОР при лечении в-клеточной лимфомы у собак / П. В. Дудин, А. П. Лашин, П. Д. Холтобина // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2024. – № 1(61). – С. 36-39. – DOI 10.24412/2074-5036-2024-161-36-39. – EDN VWXTAY.
7. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Понамарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.
8. Гурина, Е. Р. Сравнительное исследование протоколов химиотерапии при лимфоме у собак / Е. Р. Гурина, А. М. Лунегов // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 1. – С. 427-432. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.1.427. – EDN LPPCYR.



9. Актуальность лечения опухолей легкого у мелких домашних животных и перспективы применения таргетной терапии при EGFR и ALK/ROS1 мутациях на примере клинических данных гуманной и ветеринарной медицины / Б. С. Семенов, А. В. Назарова, Т. Ш. Кузнецова, П. А. Колодяжный // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 1. – С. 403-414. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.1.403. – EDN FPHNJR.

10. Вильмис, Д. А. Гематологические проявления паранеопластических синдромов у собак / Д. А. Вильмис // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 1. – С. 381-391. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.1.381. – EDN НРКРРР.

11. Меликова, Ю. Н. Факторы риска возникновения и развития интраназальных новообразований у кошек / Ю. Н. Меликова, Л. Ф. Сотникова, А. А. Стекольников // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 2. – С. 95-100. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.2.95. – EDN JUVSVN.

## **EXPERIENCE WITH TREATMENT OF MULTICENTRIC LYMPHOMA IN A LABRADOR RETRIEVER**

**K. N. Potemkina**

**Supervisor:** Associate Professor M. S. Golodyaeva

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** The aim of this study was to evaluate the effectiveness of chemotherapy using the CHOP protocol in a dog with multicentric lymphoma. The following medications were used during treatment: vincristine, cyclophosphamide, doxorubicin, and prednisolone. Clinical improvement (regression of lymphadenopathy, restoration of activity) was noted on the 21st day of therapy. Complete remission was achieved after six cycles of chemotherapy. The results confirm the importance of comprehensive diagnostics and protocol adherence in lymphoma treatment in dogs.

**Keywords:** lymphoma, CHOP chemotherapy, dog, Labrador, remission, histopathology.

## **ОБЗОР РЫНКА ВЕТЕРИНАРНЫХ ГЕПАТОПРОТЕКТОРОВ - 2025: ТРЕНДЫ И ОЖИДАЕМЫЕ НОВИНКИ**

**Русакова К.Д.**

**Научный руководитель:** Понамарёв В.С.

(ФГБОУ ВО СПбГУВМ)

**Аннотация.** В 2026 году фармацевтический рынок, как ожидается, предложит новые решения, основанные на углублении знаний о патофизиологии печени и применении инновационных технологий доставки действующих веществ. Данный обзор создан с целью проанализировать актуальные тренды и ожидаемые новинки на основе данных о разработках ведущих ветеринарных фармкомпаний.

**Ключевые слова:** гепатопротектор, гепатология, ветеринарный препарат

### **Введение**

Патологии печени остаются одной из наиболее распространенных и серьезных проблем в ветеринарной медицине как среди домашних, так и среди сельскохозяйственных животных[1-6]. Этот многофункциональный орган отвечает за детоксикацию, синтез белков, метаболизм питательных веществ и хранение витаминов[7-10]. Воздействие токсинов, несбалансированное кормление, инфекционные заболевания, побочные действия лекарств и врожденные аномалии – все это может привести к повреждению гепатоцитов и развитию печеночной недостаточности[11-14].

Для домашних животных-компаньонов, особенно собак и кошек, актуальность гепатопротекторной терапии лишь возрастает. Увеличение продолжительности жизни питомцев ведет к росту возрастных заболеваний, включая хронические гепатопатии. Современные владельцы ожидают от ветеринарии тех же стандартов лечения, что и в гуманитарной медицине, что стимулирует разработку высокоэффективных и безопасных препаратов.

В секторе сельского хозяйства здоровье печени напрямую влияет на экономические показатели. У продуктивных животных (крупный рогатый скот, свиньи, птица) печень играет ключевую роль в метаболизме энергии, особенно в

периоды интенсивного откорма или лактации. Жировая дистрофия печени, токсикозы и инфекционные гепатиты наносят значительный ущерб. Поэтому разработка гепатопротекторов для сельскохозяйственных животных направлена не только на лечение, но и на профилактику в рамках превентивной ветеринарии. В 2026 году фармацевтический рынок, как ожидается, предложит новые решения, основанные на углублении знаний о патофизиологии печени и применении инновационных технологий доставки действующих веществ. Данный обзор создан с целью проанализировать актуальные тренды и ожидаемые новинки на основе данных о разработках ведущих ветеринарных фармкомпаний.

### **Материалы и методы**

Для подготовки данного обзора был проведен анализ научных публикаций за 2023-2025 годы, тезисов международных ветеринарных конгрессов (таких как WSAVA, ESVCP) и данных клинических исследований, находящихся на завершающей стадии. Также были изучены патентные заявки от ведущих игроков рынка, что позволяет спрогнозировать появление новых продуктов в 2026 году. Основное внимание уделялось новым комбинациям действующих веществ, инновационным формам выпуска и расширению показаний для существующих молекул.

### **Результаты исследований**

Ожидается, что в 2026 году тренды ветеринарной гепатопротекции будут развиваться в нескольких ключевых направлениях: создание комплексных препаратов с синергическим действием, повышение биодоступности и разработка видов-специфичных решений.

УДХК остается «золотым стандартом» в лечении холестатических заболеваний. Ожидаются комбинации высокоочищенной УДХК с таурином и витамином Е, но в новых, более биодоступных формах. Например, ведутся разработки по созданию микроэмульсий или липосомальных капсул, которые обеспечат прохождение действующих веществ через кислую среду желудка без потерь и целенаправленное высвобождение в тонком кишечнике. Это позволит повысить эффективность терапии хронических гепатитов и билиарного цирроза у собак и кошек.

Эссенциальные фосфолипиды (ЭФЛ) известны своей способностью встраиваться в мембраны тоцитов. Ожидается, что вместо простых смесей с глицирризиновой кислотой могут появиться препараты, где эти компоненты будут представлять собой стабильные молекулярные конъюгаты. Такая технология обеспечивает одновременную доставку обоих компонентов непосредственно в клетки печени, усиливая мембраностабилизирующее и противовоспалительное действие. Актуальной остается и разработка удобных форм для продуктивных животных, например, гранул или премиксов с повышенной стабильностью.

SAMe (S-аденозил-L-метионин) является предшественником важнейших биохимических соединений. Проблема его стабильности в ЖКТ остается ключевой. В 2026 году стоит ожидать новых форм стабилизированного SAMe. Речь может идти о технологиях микроинкапсулирования с использованием новых видов полимеров, которые надежно защищают нестабильную молекулу от разрушения в желудке, обеспечивая ее высвобождение в тонком кишечнике. Это повысит эффективность препаратов при лечении липидоза печени у кошек и токсических гепатитов.

### **Выводы**

Ожидается, что рынок ветеринарных гепатопротекторов в 2025 году продемонстрирует переход от простых поддерживающих средств к комплексным терапевтическим решениям с доказанной эффективностью. Основные усилия производителей будут сосредоточены на преодолении главного ограничения многих действующих веществ – низкой биодоступности – с помощью передовых технологий доставки (липосомы, микрокапсулы, молекулярные конъюгаты).

Тенденция к разработке узкоспециализированных решений для разных видов животных будет укрепляться, что говорит о растущей персонализации ветеринарной медицины. Наиболее перспективными выглядят исследования в области влияния микробиома на здоровье печени, что, вероятно, откроет новые возможности для профилактики и терапии гепатопатий в ближайшие годы.

### **Список источников:**

1. Development and application of new methods of correction and prevention of metabolic diseases in Holstein cattle / I. S. Stepanov, I. I. Kalugniy, D. S. Markova [et al.] // IOP conference series: earth and environmental science : Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2, Smolensk, 25 января 2021 года. Vol. 723. – Smolensk, 2021. – P. 022030. – DOI 10.1088/1755-1315/723/2/022030.
2. Андреева, Н. Л. Влияние Гепатона на ректальную температуру и длительность гексеналового сна / Н. Л. Андреева, В. С. Пономарев, М. С. Голодяева // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 44-47.
3. Биохимические показатели крови экспериментальных животных при лечении препаратом "Гепатон" и препаратами сравнения токсического поражения печени, вызванного дихлорэтаном / В. С. Пономарев, Н. Л. Андреева, Е. С. Королева, А. В. Кострова // Биотехнология: взгляд в будущее, Ставрополь, 16 апреля 2020 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2020. – С. 19-21.
4. Кострова, А. В. Некоторые аспекты проверки безопасности гепатопротектора на растительной основе / А. В. Кострова, В. С. Пономарев // XXII Всероссийская научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета : Материалы конференции, Нижневартовск, 06–07 апреля 2020 года / Научный редактор: Д.А. Погоньшев. Том Часть 1. – Нижневартовск: Нижневартковский государственный университет, 2020. – С. 25-28.
5. Корреляционные взаимосвязи между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Пономарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.
6. Влияние рациона кормления на биохимический статус и заболеваемость нетелей и высокопродуктивных коров / М. С. Голодяева, А. Я. Батраков, В. Н. Видении, А. В. Яшин // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 86-91.

7. Сулайманова, Г. В. Анализ распространенности заболеваний печени и желчевыводящей системы у кошек в условиях мегаполиса / Г. В. Сулайманова, О. А. Бауэр, Р. С. Катаргин // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 87-91.
8. Левтеров, Д. Е. Макроскопические изменения печени при болезнях кошек / Д. Е. Левтеров // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 1. – С. 105-110. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.1.105.
9. Карпенко, Л. Ю. Анализ применения готовых рационов Expert Нератис для взрослых кошек забота о печени компании МИРАТОРГ / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Международный вестник ветеринарии. – 2023. – № 4. – С. 293-298. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2023.4.293.
10. Попова, О. С. Диагностика заболеваний печени у крупного рогатого скота с помощью клиренса кофеина, на примере жирового гепатоза / О. С. Попова // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 4. – С. 200-204. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.4.200.
11. Кириллов, А. А. Этиология, распространение и экономический ущерб при заболеваниях печени у коров / А. А. Кириллов, П. Н. Юшманов, А. Я. Батраков // Международный вестник ветеринарии. – 2015. – № 1. – С. 7-12.
12. Этиология и клиническое проявление гепатоза у коров / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, В. А. Трушкин, Г. С. Никитин // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 91-96.
13. Изменение показателей пигментного обмена при лечении коров, больных хроническим гепатозом / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, В. А. Трушкин, Г. С. Никитин // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 1. – С. 114-118.
14. Применение пробиотической добавки у супоросных свиней в условиях промышленного свиноводства / А. А. Стекольников, Л. Ю. Карпенко, Н. А. Шинкаревич [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 160-165. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2021.4.160.

**VETERINARY HEPATOPROTECTOR MARKET OVERVIEW - 2025:  
TRENDS AND EXPECTED INNOVATIONS**

**Rusakova K.D.**

**Scientific Supervisor:** V.S. Ponamarev

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** In 2026, the pharmaceutical market is expected to offer new solutions based on a deeper understanding of liver pathophysiology and the use of innovative active ingredient delivery technologies. This review aims to analyze current trends and expected innovations based on developments by leading veterinary pharmaceutical companies.

**Keywords:** hepatoprotector, hepatology, veterinary drug

## **ЛИПОТРОПЫ И ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЕ СРЕДСТВА: РАЗЛИЧИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПУТЕЙ**

**Русакова К.Д.**

**Научный руководитель:** Понамарёв В.С.

(ФГБОУ ВО СПбГУВМ)

**Аннотация.** Проведенный анализ позволяет сделать однозначный вывод: отождествление липотропных и гепатопротекторных средств является глубоким заблуждением, основанным на поверхностном понимании их механизмов действия. Липотропы, будучи важными метаболическими корректорами, эффективно работают в рамках профилактики и терапии жирового гепатоза, воздействуя на пути обмена липидов. Однако они не обладают всем спектром свойств, необходимых для защиты печени от токсических, воспалительных и фибротических повреждений.

**Ключевые слова:** гепатопротектор, гепатология, ветеринарный препарат, липотроп

### **Введение.**

Патологии печени занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости домашних и сельскохозяйственных животных[1-8]. Высокая метаболическая нагрузка на этот орган, обусловленная интенсивными технологиями содержания, использованием комбикормов, воздействием токсинов и ксенобиотиков, предрасполагает к развитию жировой дистрофии, гепатитов и циррозов. Эти состояния не только снижают продуктивность и племенную ценность животных, но и нередко приводят к их гибели, нанося значительный экономический ущерб[9-14].

В связи с этим актуальной задачей современной ветеринарной фармакологии является разработка и внедрение эффективных гепатопротекторных средств. Однако на практике часто возникает терминологическая и концептуальная путаница, когда к гепатопротекторам причисляют соединения с иным механизмом действия – липотропные вещества. Эта путаница приводит к необоснованным ожиданиям от терапии и



неправильному выбору схем лечения.

Целью данной статьи является сравнительный анализ механизмов действия липотропных и гепатопротекторных средств, демонстрация принципиальных различий в их влиянии на метаболические пути печени. Ключевой тезис заключается в том, что, несмотря на некоторое положительное влияние на печень, липотропы не являются гепатопротекторами в прямом смысле этого слова, и их отождествление ошибочно и потенциально опасно.

### **Материалы и методы**

Для подготовки данного обзора был проведен анализ научной литературы, доступной в рецензируемых базах данных, с использованием ключевых слов: «липотропные вещества», «гепатопротекторы», «механизм действия», «жировой гепатоз», «метаболизм печени». Отбору подлежали публикации за последние 20 лет, а также фундаментальные работы, описывающие биохимические основы действия рассматриваемых соединений.

Методологической основой исследования стал сравнительно-аналитический метод. Он позволил систематизировать данные о точках приложения и конечных эффектах липотропных и гепатопротекторных средств на клеточном и молекулярном уровне. Особое внимание уделялось доказательной базе, подтверждающей или опровергающей протекторные свойства изучаемых соединений.

### **Результаты исследований**

Липотропы – это соединения, которые предотвращают или уменьшают избыточное накопление триглицеридов в гепатоцитах, то есть борются с явлением жировой инфильтрации печени. Их действие носит исключительно метаболический характер и направлено на ключевые этапы липидного обмена.

Биохимические мишени и механизмы действия:

- Стимуляция синтеза фосфолипидов. Такие липотропы, как холин (в форме холин-хлорида) и лецитин, являются предшественниками фосфатидилхолина – основного компонента мембран гепатоцитов и липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП). ЛПОНП – это «транспортные средства», которые выводят эндогенные триглицериды из печени в кровоток. При

дефиците холина синтез ЛПОНП нарушается, и жир накапливается в цитоплазме гепатоцитов.

- Донорство метильных групп. Метионин и бетаин выступают в роли доноров метильных групп ( $-CH_3$ ), необходимых для многочисленных реакций трансметилирования. Одной из таких реакций является превращение фосфатидилэтаноламина в фосфатидилхолин. Таким образом, они косвенно поддерживают синтез фосфолипидов и транспорт липидов.

- Влияние на  $\beta$ -окисление. Некоторые вещества, например, L-карнитин, играют ключевую роль в транспорте длинноцепочечных жирных кислот в митохондрии, где происходит их окисление с выделением энергии. Усиление  $\beta$ -окисления снижает пул жирных кислот, доступных для синтеза триглицеридов.

Ключевые особенности липотропов:

1. Корректоры метаболизма, а не протекторы. Их первичная задача – нормализовать нарушенный обмен липидов, а не защищать клетку от повреждения.

2. Эффективность на ранних стадиях. Наибольший эффект липотропы проявляют при жировом гепатозе, когда структура гепатоцитов еще не нарушена. При наличии воспаления (гепатит) или фиброза их эффективность резко падает.

3. Чаще – нутрицевтики, а не фармакопейные препараты. Многие липотропы (холин, метионин, бетаин) являются незаменимыми питательными веществами или их производными. Они широко используются в качестве кормовых добавок для профилактики жировой дистрофии печени у продуктивных животных (например, у высокопродуктивных молочных коров в период раздоя).

Липотропное вещество может быть компонентом комплексной гепатопротекторной терапии (например, адеметионин сочетает в себе свойства донора метильных групп и антиоксиданта), но его самостоятельный эффект недостаточен для квалификации в качестве полноценного гепатопротектора. Назначение одного лишь метионина или холина при токсическом или воспалительном поражении печени не окажет значимого лечебного действия.

## Выводы

Проведенный анализ позволяет сделать однозначный вывод: отождествление липотропных и гепатопротекторных средств является глубоким заблуждением, основанным на поверхностном понимании их механизмов действия. Липотропы, будучи важными метаболическими корректорами, эффективно работают в рамках профилактики и терапии жирового гепатоза, воздействуя на пути обмена липидов. Однако они не обладают всем спектром свойств, необходимых для защиты печени от токсических, воспалительных и фибротических повреждений.

#### **Список источников:**

1. Development and application of new methods of correction and prevention of metabolic diseases in Holstein cattle / I. S. Stepanov, I. I. Kalugniy, D. S. Markova [et al.] // IOP conference series: earth and environmental science : Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2, Smolensk, 25 января 2021 года. Vol. 723. – Smolensk, 2021. – P. 022030. – DOI 10.1088/1755-1315/723/2/022030.
2. Андреева, Н. Л. Влияние Гепатона на ректальную температуру и длительность гексеналового сна / Н. Л. Андреева, В. С. Пономарев, М. С. Голодяева // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 44-47.
3. Биохимические показатели крови экспериментальных животных при лечении препаратом "Гепатон" и препаратами сравнения токсического поражения печени, вызванного дихлорэтаном / В. С. Пономарев, Н. Л. Андреева, Е. С. Королева, А. В. Кострова // Биотехнология: взгляд в будущее, Ставрополь, 16 апреля 2020 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2020. – С. 19-21.
4. Кострова, А. В. Некоторые аспекты проверки безопасности гепатопротектора на растительной основе / А. В. Кострова, В. С. Пономарев // XXII Всероссийская научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета : Материалы конференции, Нижневартовск, 06–07 апреля 2020 года / Научный редактор: Д.А. Погоньшев. Том Часть 1. – Нижневартовск: Нижневартковский государственный университет, 2020. – С. 25-28.

5. Корреляционные взаимосвязности между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Пономарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.
6. Влияние рациона кормления на биохимический статус и заболеваемость нетелей и высокопродуктивных коров / М. С. Голодяева, А. Я. Батраков, В. Н. Видении, А. В. Яшин // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 86-91.
7. Сулайманова, Г. В. Анализ распространенности заболеваний печени и желчевыводящей системы у кошек в условиях мегаполиса / Г. В. Сулайманова, О. А. Бауэр, Р. С. Катаргин // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 87-91.
8. Левтеров, Д. Е. Макроскопические изменения печени при болезнях кошек / Д. Е. Левтеров // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 1. – С. 105-110. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.1.105.
9. Карпенко, Л. Ю. Анализ применения готовых рационов Expert Hepatic для взрослых кошек забота о печени компании МИРАТОРГ / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Международный вестник ветеринарии. – 2023. – № 4. – С. 293-298. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2023.4.293.
10. Попова, О. С. Диагностика заболеваний печени у крупного рогатого скота с помощью клиренса кофеина, на примере жирового гепатоза / О. С. Попова // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 4. – С. 200-204. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.4.200.
11. Кириллов, А. А. Этиология, распространение и экономический ущерб при заболеваниях печени у коров / А. А. Кириллов, П. Н. Юшманов, А. Я. Батраков // Международный вестник ветеринарии. – 2015. – № 1. – С. 7-12.
12. Этиология и клиническое проявление гепатоза у коров / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, В. А. Трушкин, Г. С. Никитин // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 91-96.

13. Изменение показателей пигментного обмена при лечении коров, больных хроническим гепатозом / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, В. А. Трушкин, Г. С. Никитин // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 1. – С. 114-118.

14. Применение пробиотической добавки у супоросных свиной в условиях промышленного свиноводства / А. А. Стекольников, Л. Ю. Карпенко, Н. А. Шинкаревич [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 160-165. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2021.4.160.

## **LIPOTROPICS AND HEPATOPROTECTIVE AGENTS: DIFFERENCES IN METABOLIC PATHWAYS**

**K.D. Rusakova**

**Supervisor:** V.S. Ponamarev

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** The analysis allows us to draw a clear conclusion: equating lipotropic and hepatoprotective agents is a profound misconception based on a superficial understanding of their mechanisms of action. Lipotropics, as important metabolic correctors, are effective in the prevention and treatment of fatty liver disease by affecting lipid metabolism pathways. However, they do not possess the full range of properties necessary to protect the liver from toxic, inflammatory, and fibrotic damage.

**Keywords:** hepatoprotector, hepatology, veterinary drug, lipotropic

## ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УТЯТ, ПАВШИХ ОТ ВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА ГУСЕЙ

Хрипункова Д.С.

Науч.руководитель Березкин В.А.

(Санкт–Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, НИИ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства»)

**Аннотация:** Данная статья посвящена изучению патологоанатомических изменений у утят, павших от вирусного энтерита гусей (болезнь Держи), в условиях фермерского хозяйства Воронежской области. В работе представлены клинические наблюдения, данные патологоанатомического исследования и результаты молекулярно-биологических исследований методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

**Ключевые слова:** парвовирусный энтерит гусей, болезнь Держи, инфекционные болезни птиц, полимеразная цепная реакция (ПЦР).

### Введение

Вирусный энтерит гусей, или болезнь Держи, представляет собой одно из наиболее значимых инфекционных заболеваний в системе промышленного гусеводства. Болезнь была впервые описана в середине XX века в Венгрии и с тех пор получила широкое распространение в странах Европы и Азии, где интенсивно развито разведение гусей [7]. Наибольшую восприимчивость к заболеванию проявляют гусята и мускусные утята в возрасте до четырёх недель, у которых инфекция протекает остро и сопровождается высокой летальностью, что обуславливает значительные экономические потери для хозяйств [8,12].

Возбудителем болезни является парвовирус (Goose parvovirus, GPV), относящийся к роду Dependoparvovirus, подсемейству Parvovirinae, семейству Parvoviridae. Вирус характеризуется высокой устойчивостью во внешней среде, что способствует его сохранению и распространению в популяции [3]. В рамках этого вида выделяют несколько генетических вариантов, наиболее известные — классический GPV (CGPV), новейший вариант (NGPV), а также родственный

вирус мускусных уток (MDPV) — все входят в вид *Anseriform dependoparvovirus* 1. Вирус имеет линейную одноцепочечную ДНК и кодирует два неструктурных (NS1, NS2) и три структурных (VP1, VP2, VP3) белка. В частности, белок NS1 участвует в репликации вируса и оказывает цитопатическое действие, а капсидные белки VP1–3 определяют антигенные свойства, тропизм и патогенность вируса [9,13].

Источником инфекции служат больные и переболевшие птицы, которые выделяют вирус во внешнюю среду, заражая восприимчивых особей как горизонтальным, так и вертикальным путём. Заболевание проявляется поражением желудочно-кишечного тракта, истощением, задержкой роста и нередко массовой гибелью молодняка [5]. В условиях интенсивного птицеводства энтерит гусей остаётся серьёзной проблемой, требующей постоянного ветеринарного контроля [1,6]. В связи с этим целью нашего исследования было изучить патологоанатомические изменения у гусят, павших от вирусного энтерита гусей.

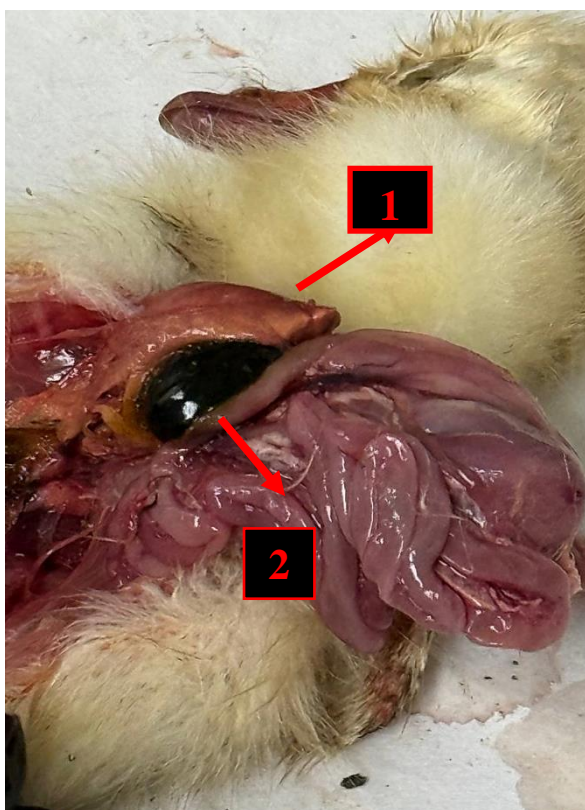
### **Материалы и методы**

Исследование проводилось в гусеводческом хозяйстве комбинированного типа Воронежской области, включающем промышленное и фермерское разведение гусей. В качестве объекта использовали поголовье гусей линдовской породы в количестве 200 голов в возрасте пяти-девяти суток, у которых наблюдались клинические признаки парвовирусного энтерита гусей. Для постановки окончательного диагноза был произведен выборочный забой молодняка с отбором патологического материала. Исследования образцов осуществляли методом полимеразной цепной реакции в реальном времени с применением набора реагентов Kylt® MDPV/GPV Typing для обнаружения и дифференциации парвовируса гусей и мускусных уток. Во всех представленных образцах (центрифугатах гомогената патологического материала) была выявлена ДНК возбудителя болезни Держи [4,10]. Статистическая обработка выполнялась по стандартной методике [14].

### **Результаты и обсуждение**

В исследуемом хозяйстве яйцекладка гусей началась в марте 2025 года. В

первых партиях вывода клинических признаков вирусного энтерита гусей (ВЭГ) не наблюдалось, закладка яиц повторялась каждые десять дней. Начиная с мая 2025 года стали регистрироваться случаи падежа гусят в возрасте 6–10 суток после вывода. Наибольшие убытки приходились на выводы 5 и 15 мая и достигали до 95,0 % поголовья соответствующих партий. Клиническая картина заболевания у больных гусят характеризовалась выраженным общим угнетением, гипотермией, скучиванием птицы у источника тепла, отказом от корма, малоподвижностью, истечениями из носа и жаждой. На последних стадиях болезни наблюдались диарея и лихорадка [5,8].

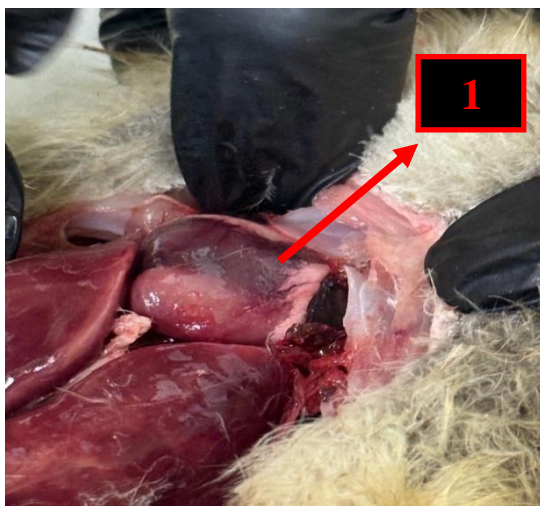


**Рисунок 1** – Патологоанатомические изменения при ВЭГ 1 – рыхлая охряно-желтого цвета печень, 2 – увеличенный желчный пузырь.

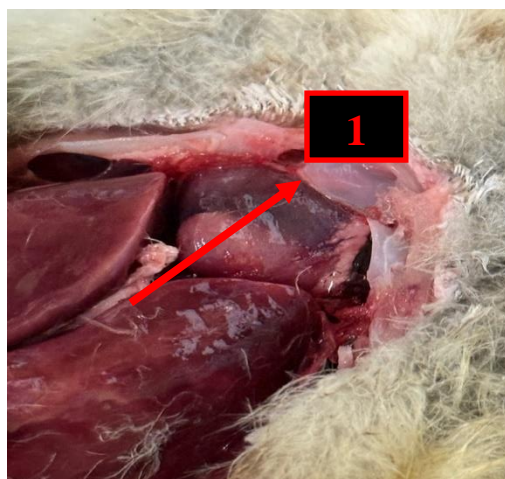


**Рисунок 2** – Патологоанатомические изменения при ВЭГ: 1 – геморрагические излияния на стенке кишечника, 2 - сгустки фибрина и остатки кормовых масс в просвете кишечника.





**Рисунок 3 - Патологоанатомические изменения при ВЭГ:**  
1-сердце увеличено, дряблой консистенции имеет цвет «варенного мяса»



**Рисунок 4 - Патологоанатомические изменения при ВЭГ:**  
1-легкие розовые, воздушные, гиперемированы

При патологоанатомическом исследовании шести трупов гусят, предположительно 1–4-дневного возраста, доставленных из фермерского хозяйства с. Писаревка Воронежской области, были выявлены характерные изменения органов. Сердце было увеличено, дряблой консистенции, с цветом, напоминающим «варёное мясо». Лёгкие имели розовый цвет и сохраняли воздушность. Желудок не имел выраженных патологических изменений. Печень демонстрировала светлые участки различной величины, у двух трупов она была рыхлая, охряно-жёлтого цвета; желчный пузырь был увеличен, селезёнка обесцвечена и увеличена. Кишечник был гиперемирован, 12-перстная кишка утолщена, в просвете отмечались сгустки фибрина в виде «тяжа» и остатки кормовых масс. У однодневных гусят в тонком отделе кишечника наблюдалась гиперемия слизистой оболочки с кровоизлияниями [2,5,7].

Таким образом, по результатам патологоанатомического исследования были установлены признаки, сходные с проявлениями вирусного энтерита гусей, включая острый катаральный или катарально-геморрагический энтерит с преимущественным поражением 12-перстной кишки, фибринозный энтерит с утолщением стенки кишечника и наличием сгустков фибрина в просвете [9,11].

Для подтверждения диагноза из патологического материала был отобран

образец для молекулярно-биологических исследований методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР). По результатам анализа ДНК возбудителя вирусного энтерита гусей была выявлена во всех исследованных образцах [4,6,10].

На основании результатов патологоанатомического и молекулярно-биологического исследования установлено, что причиной гибели гусят является вирусный энтерит гусей. Рекомендуется проведение специфической профилактики заболевания с использованием вакцин по схеме, соответствующей неблагополучному хозяйству [8].

### **Заключение**

Проведённое исследование позволило установить, что причиной массового падежа гусят в исследуемом хозяйстве является вирусный энтерит гусей. На основании комплексного анализа клинических, патологоанатомических и молекулярных данных сделан вывод о высокой патогенетической значимости вирусного энтерита в исследуемом хозяйстве. Для предотвращения дальнейших эпизоотий рекомендуется проведение специфической профилактики заболевания с применением вакцин по схеме, соответствующей неблагополучному хозяйству, а также соблюдение мер биологической безопасности и контроля состояния молодняка.

### **Список источников:**

1. Березкин В. А. и др. новые подходы экосистемного изучения популяционного здоровья животных (птиц) в условиях северо-западного региона РФ //Ветеринарная патология. – 2023. – №. 4. – С. 5-13.
2. Величко Г. Н., Гальнбек Т. В. Чувствительность культур клеток к парвовирусу гусей //Аграрная наука. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 38-41.
3. Горбаков М. Е., Голодяева М. С., Березкин В. А. Тенденции развития птицеводческой отрасли в Российской Федерации //Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2025. – №. 2. – С. 26-30.
4. Кулибаба Р. А., Юрко П. С., Белецкая А. В. Молекулярная диагностика энтеритов гусей разной вирусной этиологии //Сучасне птахівництво. – 2012. – №. 9. – С. 9-14.

5. Патологоанатомические изменения у гусей линдовской породы при вирусном энтерите / Н. В. Тарлавин, В. А. Губернаторова, В. В. Веретенников, Д. А. Красков // SPbVetScience: сборник научных трудов. Том Выпуск 4. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 90-93.
6. Тарлавин н. В. И др. Ветеринария кубани //ветеринария. – №. 4. – с. 19-21.
7. Хлып Д. Н. Парвовирусная инфекция гусей //БИО. – 2020. – №. 12. – С. 12-15.
8. Энтерит гусей вирусной этиологии в условиях хозяйства Приволжского федерального округа / А. А. Галкина, В. И. Смоленский, Э. Д. Джавадов, А. О. Самодуров // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2020. – № 2. – С. 14-21.
9. Cheng, A C et al. “Pathogenic and pathological characteristic of new type gosling viral enteritis first observed in China.” *World journal of gastroenterology* vol. 7,5 (2001): 678-84. doi:10.3748/wjg.v7.i5.678
10. Chen, S et al. “Histopathology, immunohistochemistry, in situ apoptosis, and ultrastructure characterization of the digestive and lymphoid organs of new type gosling viral enteritis virus experimentally infected gosling.” *Poultry science* vol. 89,4 (2010): 668-80. doi:10.3382/ps.2009-00570
11. Guo, Zhanbao et al. “Genomic characteristics, pathogenicity and viral shedding of a novel DVEV variant derived from goose.” *Poultry science* vol. 102,4 (2023): 102392. doi:10.1016/j.psj.2022.102392
12. Kozák J. Goose production and goose products. *World. Poultry Sci. J.* 2021;77:403–414.
13. Siedlecka, M., Chmielewska-Władyka, M., Kublicka, A. *et al.* Goose parvovirus, goose hemorrhagic polyomavirus and goose circovirus infections are prevalent in commercial geese flocks in Poland and contribute to overall health and production outcomes: a two-year observational study. *BMC Vet Res* **21**, 216 (2025).
14. Корреляционные взаимозависимости между содержанием общих желчных кислот и основными биохимическими показателями крови у норок

(*Mustela vison* Schreber, 1777) / Ю. Е. Кузнецов, А. М. Лунегов, В. С. Пономарев, Е. Б. Ромашова // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57, № 6. – С. 1217-1224. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.6.1217rus.

## **PATHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DUCKLINGS DIED FROM GOOSE VIRUS ENTERITIS**

**D.S. Khripunkova**

**Supervisor:** V.A. Berezkin

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, All-Russian Research Veterinary Institute of Poultry)

**Abstract:** This article examines pathological changes in ducklings that died from goose viral enteritis (Derzhi disease) on a farm in the Voronezh Region. The paper presents clinical observations, pathological examination data, and the results of molecular biological studies using the polymerase chain reaction (PCR).

**Keywords:** goose parvovirus enteritis, Derzhi disease, infectious avian diseases, polymerase chain reaction (PCR).

## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕКАЛИЙ ЛОШАДЕЙ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ЯИЦ СТРОНГИЛЯТ НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Цыбульская М.О.

**Научный руководитель:** Кузнецов Ю.Е., д.в.н., доц.

(ФГБОУ ВО СПбГУВМ, Россия)

**Аннотация.** В данной статье провели скрининговые и мониторинговые исследования по выявлению стронгилятозов лошадей на территории Ленинградской области. В отчётном периоде в рамках мониторинга стронгилятоза лошадей в конноспортивных клубах и частных конюшнях на территориях Пушкинского, Приморского и Кронштадтского районов проведены лабораторно-диагностические исследования 30 проб от 30 лошадей.

**Ключевые слова:** лошади, гельминты, стронгилятозы пищеварительного тракта, эпизоотологический мониторинг, дегельминтизация, противозооотические мероприятия.

### **Введение.**

Стронгиляты, относящиеся к семейству Strongylidae, представляют собой одну из наиболее распространённых и опасных групп гельминтов, паразитирующих в желудочно-кишечном тракте лошадей [1,5]. Взрослые стронгилиды локализуются в просвете толстых кишок (полости слепой и ободочной кишок), тогда как личинки 4-й и 5-й стадий развиваются в кровеносных сосудах органов пищеварения (*Delafondia vulgaris*), под париетальным листом брюшины в области эпигастрика и паха на границе перехода мышц в сухожильную часть, преимущественно правой стороны (*Alfortia edentatus*) и в поджелудочной железе (*Strongylus equinus*). Заболевания, вызываемые нематодами, наносят значительный экономический ущерб коневодческим хозяйствам, снижая продуктивность животных, вызывая истощение, анемию, а в тяжёлых случаях — летальный исход. Ленинградская область — один из регионов Северо-Западного федерального округа Российской Федерации, где коневодство сохраняет важное значение в аграрной экономике.

Климатические условия региона, а также особенности содержания и выпаса лошадей способствуют устойчивой циркуляции гельминтозов, включая инвазию стронгилятами [1-5]. Больных животных дегельминтизируют, как правило используют пасты для лошадей, но сейчас все чаще стали использовать макроциклические лактоны для перорального введения [3, 5, 6, 9,10].

### **Материалы и методы.**

Нами были исследованы пробы фекалий лошадей копроовоскопическим методом Фюлеборна - Котельникова. Исследования проводились на кафедре паразитологии им. В. Л. Якимова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный университет ветеринарной медицины». Также нами были проанализированы данные статистики по ветеринарному учету и отчетности по проведению диагностических исследований в рамках противоэпизоотических мероприятий.

### **Результаты исследования.**

На частной конеферме в Приморском районе был произведён отбор фекалий у 10 особей. Проведя копроовоскопию, в 3 исследуемых образцах были обнаружены яйца стронгилят. Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 30%, интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составило – 25 яиц в 1 г фекалий.

В Пушкинском районе в конноспортивном клубе было отобран материал у 10 лошадей. Результаты копроовоскопического метода показали наличие яиц стронгилят у 5 животных, и у одного животного была обнаружена микстинвазия строгилятоз и параскариоз. Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 50%, интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составило – 35 яиц в 1 г фекалий.

На территории конефермы Кронштадтского района нами были отобраны фекалии у 10 лошадей. У 2 животных было установлено наличие яиц стронгилят. Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 20%, интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составило – 18 яиц в 1 г фекалий.

### **Заключение.**

Таким образом, проведенные нами исследования позволили обнаружить у 10 лошадей из 30 были обнаружены стронгиляты пищеварительного тракта. Далее необходимо провести дополнительную диагностику, а именно при помощи

термостата культивировать из яиц личинок и по специальным диагностическим таблицам установить какой именно вид стронгилят паразитирует у данной группы животных. Для предотвращения дальнейшего распространения нематодозной инвазии необходимо провести срочную дегельминтизацию всех животных, после чего выдержать лошадей 5-6 дней на конюшенном содержании. Также, в дальнейшем проводить профилактические противопаразитарные обработки не реже чем два раза в год.

#### **Список источников.**

1. Акимова, С. А. Паразитология и инвазионные болезни. Раздел «Нематодология»: учебное пособие / С. А. Акимова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2024. — 152 с.
2. Диагностические исследования при гельминтозах животных в ветеринарной практике: учебное пособие / Ф. И. Василевич, О. Е. Давыдова, Н. В. Есаулова [и др.]. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2023. — 108 с.
3. Иверсан® - эффективный лекарственный препарат при стронгилятозах желудочнокишечного тракта телят / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, А. Н. Токарев [и др.] // Ветеринария. – 2019. – № 5. – С. 31-33. – DOI 10.30896/0042-4846.2019.22.5.31-33. – EDN KCUOLY.
4. Кузнецов, Ю. Е. Паразитозы пушных зверей в хозяйствах Северо-Западного региона Российской Федерации (меры борьбы и профилактика) : специальность 03.02.11 "Паразитология" : диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Кузнецов Юрий Евгеньевич. – Санкт-Петербург, 2020. – 496 с. – EDN XRPLKS.
5. Кузнецов, Ю. Е. Сравнение экономической эффективности антигельминтных препаратов "Иверсан" и "Эпримек" / Ю. Е. Кузнецов, Н. В. Кузнецова, Л. А. Лукоянова // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : Материалы V-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов, Санкт-Петербург, 22–24 мая 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 113-115. – EDN UTOINI.

6. Лечение гельминтозов лошадей препаратом Иверсан / С. В. Енгашев, Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2020. – № 4. – С. 12-18. – EDN AYKQUV.

7. Лутфуллин, М. Х. Ветеринарная гельминтология : Учебное пособие для вузов / М. Х. Лутфуллин, Д. Г. Латыпов, М. Д. Корнишина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с.

8. Нематодозы и акантоцефалезы животных : Учебное пособие для текущего и промежуточного контроля знаний / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, А. В. Забровская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 115 с. – EDN KJSVRZ.

9. Патент № 2568906 С1 Российская Федерация, МПК А61К 31/35, А61Р 33/00. Способ лечения паразитарных болезней сельскохозяйственных и плотоядных животных : № 2014152771/15 : заявл. 25.12.2014 : опубл. 20.11.2015 / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, Ю. Е. Кузнецов [и др.] ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Научно-внедренческий центр Агроветзащита". – EDN ZFUEHZ.

10. Применение препарата Иверсан при гельминтозах лошадей / С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, Л. М. Белова [и др.] // Ветеринария. – 2018. – № 8. – С. 42-45. – EDN LXSWAP.

## **DIAGNOSTIC TESTING OF HORSE FECALS FOR STRONGYLATOES IN THE LENINGRAD REGION**

**M.O. Tsybulskaya**

**Supervisor:** Yu.E. Kuznetsov, Doctor of Veterinary Sciences, Assoc. Prof.

(Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** This article examines screening and monitoring studies to identify equine strongylatosis in the Leningrad Region. During the reporting period, laboratory diagnostic tests were conducted on 30 samples from 30 horses as part of a strongylatosis monitoring program at equestrian clubs and private stables in the Pushkinsky, Primorsky, and Kronstadt districts.



**Key words:** horses, helminths, strongylosis of the digestive tract, epizootological monitoring, deworming, anti-epizootic measures.