

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»



**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК:  
ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ**

Сборник трудов LVII международной научно-практической конференция студентов,  
аспирантов и молодых ученых

Секции:  
«Инфекционные, инвазионные болезни»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ**

Сборник трудов  
LVII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ,  
АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Секция Инфекционные, инвазионные болезни

Текстовое (символьное) электронное издание

Редакционно-издательский отдел ГАУ Северного Зауралья

Тюмень 2024

© ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2024  
ISBN 978-5-98346-166-6

УДК 378.1(063)  
ББК 72.4(2)я431

**Рецензент:**

Кандидат ветеринарных наук, доцент Е.П. Краснолобова

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ. Сборник LVII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – 180 с. - URL: <https://www/gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2024/lvii-4.pdf>. – Текст : электронный.

В сборник включены материалы LVII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ» по секции «Инфекционные, инвазионные болезни», которая состоялась в ФГБОУ ВО Государственном аграрном университете Северного Зауралья 12 марта 2024. Авторы опубликованных статей несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

**Редакционная коллегия:**

*Бахарев А.А.*, доктор сельскохозяйственных наук, директор ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

*Сидорова К.А.*, доктор биологических наук, зав. кафедрой анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

*Краснолобова Е.П.*, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Секция Инфекционные, инвазионные болезни</b>	
<i>Абрамян В.В., Казарян А.С.</i>	5
ЭПИЗООТОЛОГИЯ БРУЦЕЛЛЕЗА В РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИИ	
<i>Алагузова К.Д., Гальцева А.А.</i>	10
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ГУБКООБРАЗНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ КРС В МИРЕ (2018-2023 Г.)	
<i>Альшин С.К.</i>	18
<i>Научный руководитель: Домацкий В.Н.</i>	
ПРОФИЛАКТИКА ЭДЕМАГЕНОЗА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ	
<i>Даниелян Н. А., Глазунова Л.А.</i>	26
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БЕШЕНСТВУ СРЕДИ ЖИВОТНЫХ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (2019-2023 ГГ.)	
<i>Данилова Ю.И., Иванюшина А.М.</i>	34
ОСНОВНЫЕ АКАРОЗЫ СОБАК. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ	
<i>Дейв С.Д., Иванюшина А.М.</i>	43
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПСОРОПТОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	
<i>Зинченко Д.С., Драгич О.А.</i>	49
ВИРУС ИММУНОДЕФИЦИТА КОШЕК	
<i>Калиненко А.Р., Драгич О.А.</i>	54
ИНФЕКЦИОННАЯ АНЕМИЯ ЛОШАДЕЙ	
<i>Кирьянова О.С., Гальцева А.А.</i>	59
РАСПРОСТРАНЕНИЕ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<i>Корушин Т.С., Глазунова Л.А.</i>	65
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ОСПЫ ЖИВОТНЫХ В ХОЗЯЙСТВЕ	
<i>Кузнецова Е.Ю., Глазунов Ю.В.</i>	79
ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ГРИППУ ПТИЦ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	
<i>Куксенкова К.А., Глазунов Ю.В.</i>	85
ЛЕПТОСПИРОЗ. ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ ПО ЛИКВИДАЦИИ	
<i>Маклаков Д.В.</i>	91
<i>Научный руководитель: Домацкий В.Н.</i>	
ЗАЩИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОТ ГНУСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА «САНОФЛАЙ» НА МОЛОЧНО-ТОВАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ	
<i>Мануйлова Е.А.</i>	96
<i>Научный руководитель: Драгич О.А.</i>	
ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	
<i>Минина С.А., Заколяпин И.А.</i>	100
<i>Научный руководитель: Усков Г.Е.</i>	
ПРОФИЛАКТИКА И ВАКЦИНАЦИЯ ОТ МИКСОМАТОЗА И ВИРУСНОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ КРОЛИКОВ НА КРОЛИКОФЕРМЕ	

<i>Мулюкова Р.Ф., Гальцева А.А.</i>	104
ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО СИБИРСКОЙ ЯЗВЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<i>Муравьева В.В., Гречина Ю.Г., Домацкий В.Н.</i>	110
СТРОНГИЛЯТОЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ	
<i>Петухова А.В., Гальцева А.А.</i>	115
ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ОСПЕ ОВЕЦ И КОЗ СКОТА В РОССИИ	
<i>Предеина Е.С., Саткеева А.Б.</i>	121
ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ У СОБАК	
<i>Рыбина А.А., Куртеков В.А.</i>	127
АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СОБАК	
<i>Рябков А. М., Гальцева А.А.</i>	132
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД С 2021 ПО 2023 ГОДА	
<i>Флегентов О.В., Глазунов Ю.В.</i>	136
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО РОЖЕ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД С 2016 ПО 2022 ГОДА	
<i>Шабалдина Д.Е., Глазунова Л.А.</i>	140
РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА НА ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЮМЕНСКОГО РАЙОНА	
<i>Шабалина Д.Е., Козлова С.В.</i>	148
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ЭЙМЕРИОЗА В УСЛОВИЯХ БРОЙЛЕРНОЙ ПТИЦЕФАБРИКИ	
<i>Шагина А.А., Драгич О.А.</i>	155
ПИРОПЛАЗМОЗ (БАБЕЗИОЗ) У СОБАК	
<i>Шестакова В.Д., Драгич О.А.</i>	160
НЕТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ МИКОБАКТЕРИОЗ У КРС	
<i>Шлыкова Е.Е., Глазунов Ю.В.</i>	165
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БРУЦЕЛЛЁЗОМ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД С 2018 ПО 2023 ГОДА	
<i>Юровских Л.М., Глазунов Ю.В.</i>	172
ЛЕЙКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	

**В.В. Абрамян**, доктор вет. наук, профессор НАУ Армении  
**А.С. Казарян**, кандидат вет. наук, преподаватель НАУ Армении

## **ЭПИЗООТОЛОГИЯ БРУЦЕЛЛЕЗА В РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИИ**

Бруцеллез остается во всем мире ветеринарным и медицинским заболеванием, вызывающим серьезные проблемы со здоровьем и экономикой. Заболевание представляет собой типичную зоонозную инфекцию домашних и диких животных, вызываемую организмами рода *Brucella*. Человек заражается при употреблении в пищу продуктов животного происхождения, при непосредственном контакте с зараженными животными или при вдыхании инфекционных аэрозолей. Бруцеллез наносит огромный экономический ущерб животноводству, который складывается из падежа, вынужденного убоя, абортос, яловости животных, резкого снижения продуктивности, ухудшения качества продуктов. Заражение людей бруцеллезом напрямую связано контактом с больными бруцеллезом животными и полученными от них продуктами, в первую очередь молочными. Исходя из вышесказанного, изучение Эпизоотологию бруцеллеза в республике Армении является не только актуальным, но и приобретает научно-практическое значение.

**Ключевые слова:** эпизоотология бруцеллеза, безопасность, санитарная оценка молока, астеризация

**V.V. Abrahamyan**, *Dr. vet. sciences, professor ANAU*  
**A.S. Ghazaryan**, *Ph.D. vet. sciences, lecturer, ANAU*

## **EPIZOOTOLOGY OF BRUCELLOSIS IN THE REPUBLIC OF ARMENIA**

Brucellosis remains a veterinary and medical disease causing serious health and economic problems worldwide. The disease is a typical zoonotic infection of domestic and wild animals caused by organisms of the genus *Brucella*. A person becomes infected by eating animal products, by direct contact with infected animals, or by inhaling infectious aerosols. Brucellosis causes enormous economic damage to livestock production, which consists of mortality, forced slaughter, abortions, barrenness of animals, a sharp decrease in productivity, and deterioration in the quality of products. Infection of people with brucellosis is directly related to contact with animals sick with brucellosis and products obtained from them, primarily dairy products. Based on the above, the study of the Epizootology of brucellosis in the Republic of Armenia is not only relevant, but also acquires scientific and practical significance.

**Key words:** epizootology of brucellosis, safety, sanitary assessment of milk, asterization

### **Введение**

Бруцеллез (*brucellosis*) – хроническая инфекционная болезнь животных и человека. У многих животных проявляется абортос и задержанием последа, орхитами, рождением нежизнеспособного молодняка и бесплодием. В связи с социальной опасностью бруцеллез включен в список карантинных болезней. Бруцеллез распространен во многих странах мира, в том числе Армении.

По информации всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно регистрируется более 0,5 млн. случаев заболевания бруцеллезом среди людей. Бруцеллез представляет собой мировую проблему, как для общественного здравоохранения, так и для экономики.

В тех местностях, где есть случаи заболевания бруцеллезом, молоко, полученное от крупного и мелкого рогатого скота, подлежит обеззараживанию в хозяйствах. Его пастеризуют или кипятят, после чего используют внутри хозяйства или разрешают вывозить на молокозавод. А молочные продукты (кефир, простокваша, сливки, творог, масло) из такого молока готовят только после его пастеризации [1].

Так как, бруцеллез относится к зооантропонозным болезням, следует помнить, что молоко, полученное от больных животных, может стать источником заражения человека. Поэтому возникает необходимость провести эпизоотологические исследования бруцеллёза крупного рогатого скота в условиях республики Армении, а также установить поражённость молока из разных районов страны.

Целью данной работы была определение эпизоотологическое состояние бруцеллёза крупного рогатого скота и выявление поражённость бруцеллезом проб молока из различных районов республики Армении.

#### **Материалы и методы исследования**

Эпизоотологическое состояние бруцеллеза в республике Армении определяли с 2016 по 2020 гг в 11 районах. Работу проводили по статическим данным, полученным в ветеринарных инспекциях страны и министерства здравоохранения РА.

Исследования по определению проб молока на наличии бруцеллеза были проведены в период с января по июль месяцы 2021г. на базе лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, гигиены и безопасности продуктов НАУА и в лаборатории ВСЭ рынка №2 г. Еревана. Объектами исследования являлись пробы молока крупного рогатого скота из 5 районов страны. Всего было обследовано 89 проб молока, привезенных из различных регионов республики. Исследовали молоко на бруцеллез кольцевой пробой. При наличии в молоке специфических агглютининов антиген агглютинируется, а конгломераты его адсорбируются жиром и вместе с ним поднимаются к верху, в связи с чем, в верхнем слое молока образуется синее интенсивно окрашенное кольцо, а столбик молока просветляется (положительная реакция). Исследование молока проводили согласно «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках», [1, 2, 3].

#### **Результаты исследования**

Результаты проведенных исследований по определению эпизоотологическое состояние бруцеллеза показали, что все исследованные районы страны неблагоприятны к бруцеллезу. Наиболее поражение бруцеллезом крупного рогатого скота было наблюденно в районе Лори, где процент поражённости составил 85,1%. В районе Арарат процент поражения доходила до 26,7, в Вайоц Дзор он был 19,6%. Данные остальных районов приведены в таблице 1.

*Таблица 1.*

#### **Зарегистрированные в РА 1-ом полугодии 2021г. случаи заболевания коров бруцеллезом**

Регион	Случаи		Отправлены на убой
		%	
Арагацотн	240	13,6	240

Арагат	95	26,7	95
Армавир	193	13,26	193
Гегаркуник	302	18,5	302
Котайк	362	15,54	362
Лори	200	85,1	200
Ширак	602	15	602
Сюник	50	11,2	50
Тавуш	2	11,7	2
Вайоц Дзор	25	19,6	25
Ереван	13	11,4	13
<b>Всего</b>	<b>2085</b>	<b>16,8</b>	<b>2085</b>

По статическим данным министерства здравоохранения РА было выявлено эпидемиологическое состояние бруцеллеза РА за пять лет. Данные приводятся в таблице 2. Согласно, приведенных данных в таблице, наиболее поражение населения было зарегистрировано в 2017 году, когда число заболевших составило 362 человек, так как в предыдущем году -2016 г, было на 86 меньше. В 2020 году уровень поражения людей снизилась до 132 человек, это на 230 меньше чем 2017 года.

Таблица 2.

**2016-2020гг зарегистрированные в РА случаи заболевания бруцеллезом среди населения**

Годы	Число заболевших бруцеллезом
2016г.	276
2017г.	362
2018г.	201
2019г.	246
2020г.	132
<b>Всего</b>	<b>1217</b>

Анализ данных таблицы 2 показывает, что количество больных в 2020 году сократилось вдвое, указывающее на положительную работу ветеринарного персонала Республики Армения.

Важнейшей составляющей экономической независимости страны является ее продовольственная безопасность. Молоко и молочные продукты являются ценными продуктами питания животного происхождения, обеспечивающими организм всеми необходимыми питательными веществами.

Как видно, из приведенных данных в таблице 3, из 89 исследованных проб молока – 10,1 % проб молока были с положительной реакцией на бруцеллез, 19,1 % были с – сомнительной реакцией, 70,8 % - отрицательной.

**Выводы**

Результаты проведенных исследований показали, что все исследованные районы страны неблагополучны к бруцеллезу. Наиболее поражение бруцеллезом крупного рогатого скота было наблюдаемо в районе Лори, (85,1%), районе Арагат (26,7), в Вайоц Дзор (19,6%).

По статическим данным министерства здравоохранения РА было выявлено эпидемиологическое состояние бруцеллеза РА за пять лет.

Таблица 1.

**Результаты исследований проб молока на бруцеллез (2020г)**

Пробы молока №	Место получения молока	Положительная реакция %	Сомнительная реакция %	Отрицательная реакция %
1	Сюник	11,8	29,4	58,8
2	Вайоц Дзор	6,6	20	73,4
3	Арагат	15,0	20	65,0
4	Тавуш	0	11,1	88,9
5	Армавир	15,7	15,7	68,4
<b>Всего</b>	-	<b>10,1</b>	<b>19,1</b>	<b>70,8</b>

Наиболее поражение бруцеллезом населения было зарегистрировано в 2017 году, (362 человек), в предыдущем году -2016 г было на 86 меньше. В 2020 году уровень поражения людей снизилась до 132 человек, это на 230 меньше чем 2017 года.

Важнейшей составляющей экономической независимости страны является ее продовольственная безопасность. Молоко и молочные продукты являются ценными продуктами питания животного происхождения, обеспечивающими организм всеми необходимыми питательными веществами.

Из исследованных проб молока – 10,1 % проб молока были с положительной реакцией на бруцеллез, 19,1 % были с – сомнительной реакцией, 70,8 % - отрицательной.

**Библиографический список**

1. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках. Москва, «Колос», 1977г. – Текст: непосредственный
2. Горегляд Х.С. Ветеринарно-санитарные исследования продуктов животноводства и растениеводства. Минск, 1962г., стр. 87-130 – Текст: непосредственный
3. Домацкий, В.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза коровьего молока на Чеускинском молокозаводе / Домацкий В.Н., Белецкая Н.И., Жданова О.Е. – Текст: непосредственный //в сборнике: Инновационные технологии в АПК: теория и практика. Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 46-50.
4. Житенко П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства. Справочник, Москва, 1989 г., стр. 241 – Текст: непосредственный
5. Боровков М.Ф. и др. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Учебник, Санкт-Петербург, «Лань», 2007г., стр. 349– Текст: непосредственный
3. Смолин С.Г. Физиология и этология животных: Учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2016. – 628с. – Текст: непосредственный
4. Скопичев В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / В.Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2005. – 416 с. – Текст: непосредственный

5. Сидорова К.А. Методические указания для самостоятельной работы студентов очного и заочного отделений по специальности 110041 – «Зоотехния» / К.А. Сидорова, С.А. Пашаян, Ч.Н.А. Веременина, М.В. Калашникова // Тюмень, 2009. – 92с. – Текст: непосредственный

6. Лихоман А. В. Гипогликемия как основание для прогноза критической потери живой массы коров / А. В. Лихоман, В. В. Усенко, А. Г. Коцаев, Н. С. Комарова – Текст: непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 1076–1080.

### References

1. Pravila veterinarno-sanitarnoj e`kspertizy` moloka i molochny`x produktov na ry`nках. Moskva, «Kolos», 1977g. – Tekst: neposredstvenny`j

2. Goreglyad X.S. Veterinarno-sanitarny`e issledovaniya produktov zhivotnovodstva i rastenievodstva. Minsk, 1962g., str. 87-130 – Tekst: neposredstvenny`j

3. Domaczkij, V.N. Veterinarno-sanitarnaya e`kspertiza korov`ego moloka na Cheuskinskom molokozavode / Domaczkij V.N., Beleczkaya N.I., Zhdanova O.E. – Tekst: neposredstvenny`j //v sbornike: Innovacionny`e texnologii v APK: teoriya i praktika. Materialy` VI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2018. S. 46-50.

4. Zhitenko P.V. Veterinarno-sanitarnaya e`kspertiza produktov zhivotnovodstva. Spravochnik, Moskva, 1989 g., str. 241 – Tekst: neposredstvenny`j

5. Borovkov M.F. i dr. Veterinarno-sanitarnaya e`kspertiza s osnovami texnologii i standartizacii produktov zhivotnovodstva. Uchebник, Sankt-Peterburg, «Lan`», 2007g., str. 349– Tekst: neposredstvenny`j

3. Smolin S.G. Fiziologiya i e`tologiya zhivotny`x: Uchebnoe posobie. – SPb: Izdatel`stvo «Lan`», 2016. – 628s. – Tekst: neposredstvenny`j

4. Skopichev V.G. Morfologiya i fiziologiya zhivotny`x [E`lektronny`j resurs]: ucheb. Posobie / V.G. Skopichev, V. B. Shumilov. – E`lektron. dan. – Sankt-Peterburg: Lan`, 2005. – 416 s. – Tekst: neposredstvenny`j

5. Sidorova K.A. Metodicheskie ukazaniya dlya samostoyatel`noj raboty` studentov ochного i zaочного otdelenij po special`nosti 110041 – «Zootexniya» / K.A. Sidorova, S.A. Pashayan, Ch N.A. Veremenina, M.V. Kalashnikova // Tyumen`, 2009. – 92s. – Tekst: neposredstvenny`j

6. Lixoman A. V. Gipoglikeymiya kak osnovanie dlya prognoza kriticheskoy poteri zhivoj massy` korov / A. V. Lixoman, V. V. Usenko, A. G. Koshhaev, N. S. Komarova – Tekst: neposredstvenny`j // Nauchno-metodicheskij e`lektronny`j zhurnal «Koncept». – 2015. – Т. 13. – S. 1076–1080.

### Контактная информация:

Газарян Армине Сильвиновна. Email: ghazaryan.armine2018@gmail.com

Armine Ghazaryan Silvinovna. Email: ghazaryan.armine2018@gmail.com

**К.Д. Алагузова**, студент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, г. Тюмень  
**А.А. Гальцева**, аспирант, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, г. Тюмень.

## **ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ГУБКООБРАЗНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ КРС В МИРЕ (2018-2023 Г.)**

В статье рассматривается динамика заболеваемости губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота с 2018 по 2023 год, эпизоотологические особенности заболевания, также приведена краткая характеристика заболевания. Работа посвящена изучению эпизоотической обстановки по губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота в мире на основании отчетных данных Россельхознадзора за 2018, 2019, 2020, 2021 и 2023 годы.

**Ключевые слова:** губкообразная энцефалопатия, эпизоотический процесс, инфекция, болезнь, скот.

**K.D. Alaguzova**, Northern Trans-Ural State Agricultural University;  
**A.A. Galtseva**, Northern Trans-Ural State Agricultural University.

## **EPIZOOTIC SITUATION OF CATTLE SPONGIFORM ENCEPHALOPATHY IN THE WORLD (2018-2023)**

The article considers the dynamics of the incidence of bovine spongiform encephalopathy from 2018 to 2023, the epizootological features of the disease, also provides a brief characterization of the disease. The work is devoted to the study of the epizootic situation of bovine spongiform encephalopathy in the world based on the reporting data of Rosselkhoz nadzor for 2018, 2019, 2020, 2021 and 2023.

**Key words:** bovine spongiform encephalopathy, epizootic process, infection, disease, cattle.

Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота (англ. — Bovine Spongiforme Encephalopathie — BSE; болезнь бешеной/сумасшедшей коровы, ГЭ КРС) — прионная болезнь, проявляющаяся поражением центральной нервной системы нейродегенеративного характера и гибелью заболевших животных.

**Актуальность** обусловлена тем, что скотоводство является важной отраслью сельского хозяйства. Оно является источником молочных продуктов, говядины, кожевенного сырья и т.д. Поскольку все прионные болезни смертельны и эффективных способов их лечения нет, они наносят колоссальный экономический ущерб не только предприятию, но и стране. Одной из наиболее опасных прионных инфекционных болезней является губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота.

**Цель исследования** – изучить эпизоотологию и эпизоотологические данные в период с 2018 по 2023 год, рассмотреть профилактику и меры борьбы.

**Материалы и методы исследования** включают в себя анализ доступных литературных источников, методов борьбы с заболеванием в разных странах, статистическую обработку данных.

**Эпизоотология.** Заболевание относится к особой группе медленных инфекций, которые отличает четыре главных признака: продолжительный (месяцы и годы) инкубационный период; медленно прогрессирующий характер течения; многочисленные поражения органов и тканей; неизбежность смертельного исхода.

Возбудитель губкообразной энцефалопатии КРС передается от больного животного здоровому при поедании зараженного корма. Возможна (до 10-20%) вертикальная передача, но она существенно не влияет на распространение эпизоотии. Наиболее опасные ткани — головной и спинной мозг, глаза. Молоко и мясо от больных животных в принципе не являются опасным материалом, так как в них прионы содержатся в незначительных количествах, [1].

Биологическим источником прионного белка служат животные, страдающие от данного заболевания, а также животные, которые находятся в период инкубации. Прионы выделяются секретами и экскретами, что представляет значительную опасность. Основным путем распространения инфекции является алиментарный путь, когда парнокопытные животные потребляют мясокостную муку, изготовленную из инфицированных млекопитающих.

Считается, что распространение болезни не связано с внезапной мутацией возбудителя, а скорее с проникновением большого количества агента скрепи в организм крупного рогатого скота и преодолением видового барьера. Есть вероятность заражения через воду, половым путем, а также через поврежденную кожу и слизистые оболочки. Важно отметить, что овцы, находящиеся на одних пастбищах с больными скрепи, также могут быть заражены, что в свою очередь может привести к инфицированию других видов животных, таких как коровы, лоси и чернохвостые олени. Вероятность заболевания у животных молочных пород более высока, чем у быков. Высокий уровень заболеваемости наблюдается, например, среди голштино-фризской породы, [2].

Также стоит отметить, что пока не установлены связи между стадией стельности, сезоном и началом болезни. Энцефалопатия крупного рогатого скота является одним из самых опасных заболеваний из-за характера ее течения, отсутствия эффективного лечения и других факторов. Все это объясняет постоянное обнаружение новых случаев данного заболевания. Несмотря на то, что заболевание было выявлено достаточно давно, и известны механизмы попадания возбудителя в организм животного, а также методы его профилактики, ежегодно обнаруживают вспышки заболевания в разных странах мира.

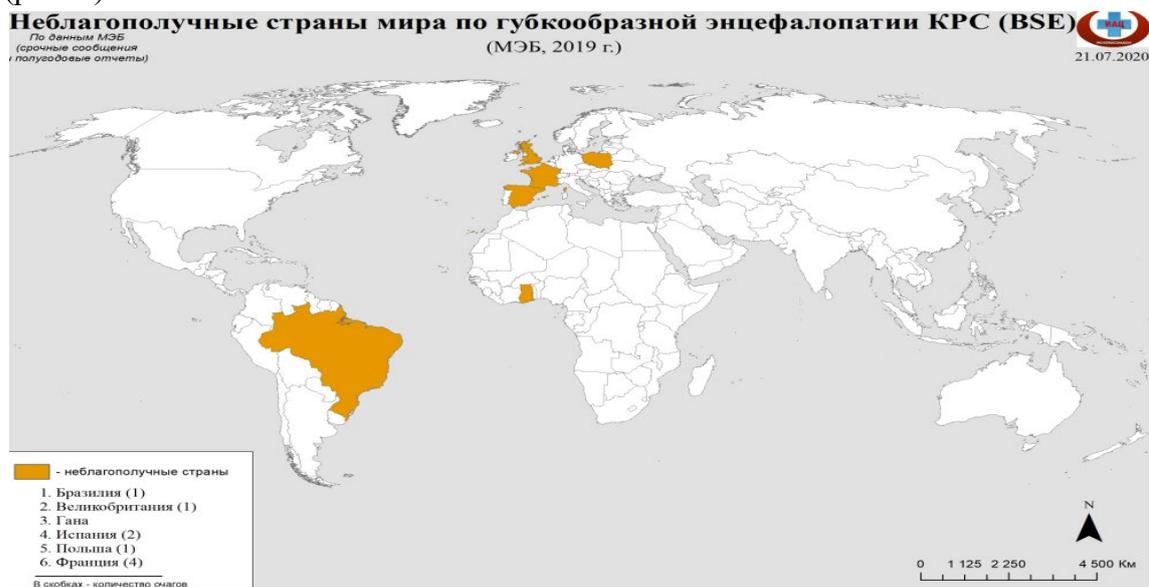
Рассмотрим динамику проявления заболевания в мире в 2018, 2019, 2020, 2021, 2023 году.

За 2018 год губкообразная энцефалопатия была выявлена в 5 странах. Этими странами являлись Франция, Соединенные Штаты Америки, Румыния, Гана, Великобритания. Количество очагов в среднем от 1 до 3 (рис. 1).



**Рисунок 1 – Неблагополучные страны мира по губкообразной энцефалопатии КРС в 2018г.**

За 2019 год губкообразная энцефалопатия была выявлена в 6 странах. Этими странами являлись Франция, Польша, Испания, Гана, Великобритания, Бразилия. Количество очагов от 1 до 4 (рис. 2).



**Рисунок 2 – Неблагополучные страны мира по губкообразной энцефалопатии КРС в 2019г.**

За 2020 год губкообразная энцефалопатия была выявлена всего в 4 странах. В их число вошли: Ирландия, Испания, Франция, Швейцария. Количество очагов от 1 до 2 (рис. 3).



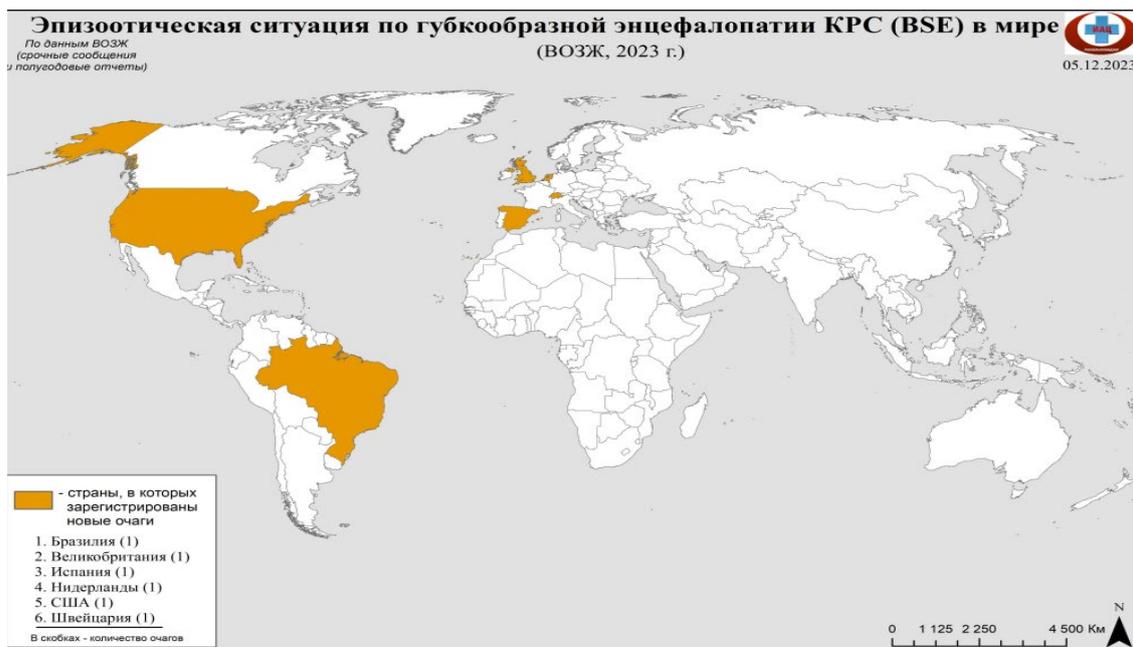
**Рисунок 3 – Неблагополучные страны мира по губкообразной энцефалопатии КРС в 2020г.**

За 2021 год губкообразная энцефалопатия была выявлена в 6 странах. В их число вошли: Бразилия, Великобритания, Германия, Испания, Канада, Франция. Количество очагов от 1 до 2 (рис. 4).



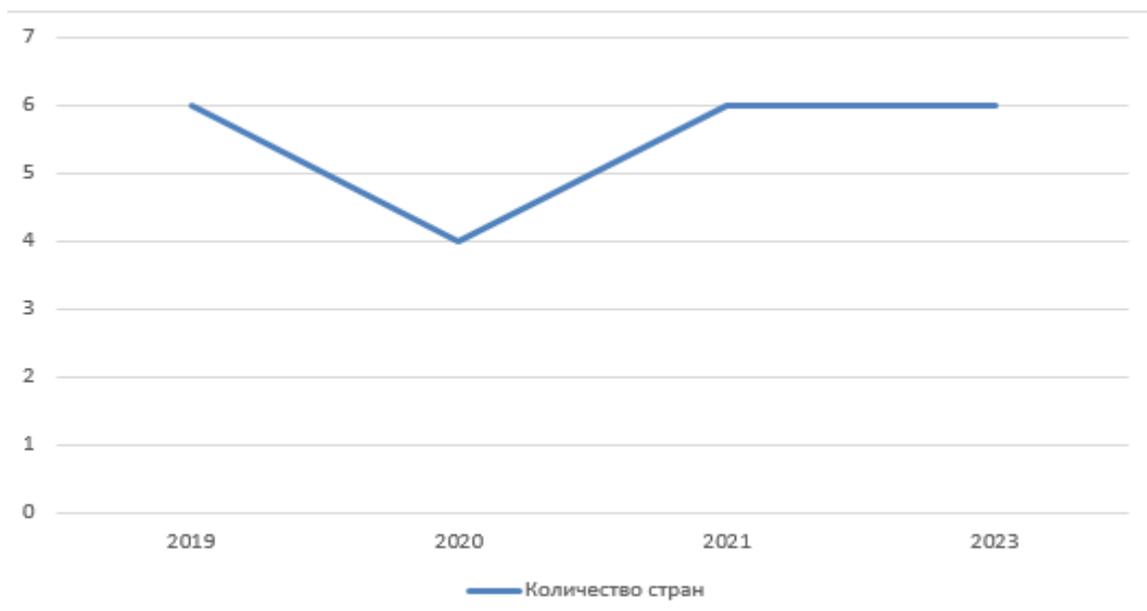
**Рисунок 4 – Неблагополучные страны мира по губкообразной энцефалопатии КРС в 2021г.**

В 2023 году губкообразная энцефалопатия была выявлена в 6 странах. В их число вошли: Бразилия, Великобритания, Испания, Нидерланды, Швейцария, Соединенные Штаты Америки. В каждой стране выявлено по одному очагу (рис. 5).



**Рисунок 5 – Неблагополучные страны мира по губкообразной энцефалопатии КРС в 2023г.**

Анализируя полученную информацию можно сделать вывод, что наиболее неблагополучными странами являются Франция и Великобритания. Снижение заболеваемости губкообразной энцефалопатией наблюдалось лишь в 2020 году (всего 4 страны) (рис. 6). В России данная болезнь не регистрируется, но учитывая ее широкое распространение в мире, существует реальная угроза заноса губкообразной энцефалопатии КРС на территорию нашей страны.



**Рисунок 6 – Статистика по губкообразной энцефалопатии КРС в мире.**

Защита территории РФ от возбудителя губкообразной энцефалопатии требует применения комплекса мероприятий, которые сочетают диагностические и профилактические подходы. Благодаря научным исследованиям и современным

технологиям разработаны инновационные методы, чтобы предотвратить его распространение. Подозрительные случаи губчатой энцефалопатии сразу же оказываются под внимательным диагностическим наблюдением. Животные, проявляющие клинические признаки этого заболевания, обязательно подвергаются специальному исследованию, которое позволяет точно определить наличие возбудителя. Также осуществляется постоянный мониторинг губчатой энцефалопатии у крупного рогатого скота в группах животных, находящихся в зоне повышенного риска.

Особую важность придают животным, которые входят в группу риска. Как часть профилактических мероприятий, проводится отбор проб стволовой части мозга у животных, имевших клинические признаки болезни, а также у здоровых представителей, ввезенных из стран, где ситуация с губчатой энцефалопатией неблагоприятная, и у выбракованных животных, ограниченных по возрасту, [3].

Нашей главной целью является обеспечение безопасности и здоровья животных путем эффективной борьбы с губчатой энцефалопатией. В настоящее время продолжается усовершенствование методов диагностики и терапии, чтобы наступило время, когда это опасное заболевание будет полностью устранено.

Фармакологические и иммунологические средства профилактики ГЭ КРС до настоящего времени не созданы в связи с особенностями инфекционного агента этой болезни, прежде всего, с отсутствием каких-либо вспомогательных факторов превращения клеточного прионного белка в патогенную изоформу. Профилактика ГЭ КРС основана на выполнении контролируемого как санитарнокарантинными, так и лабораторными методами запрета на кормление крупного рогатого скота мясокостной мукой и другими кормами из тканей жвачных животных, [4].

Противоэпизоотические меры при выявлении губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота:

При получении от диагностической лаборатории заключения о положительном диагнозе на губкообразную энцефалопатию КРС необходимо проведение следующих мероприятий:

- на основании сведений о регистрации животных проводят выявление всех животных, которых в течение первого года жизни кормили теми же кормами, как и заболевшее ГЭ КРС животное;

- если сведений о происхождении корма нет, исследуют всех животных, рожденных в течение года до и года после рождения заболевшего животного, которых кормили потенциально инфицированным кормом;

- необходимо выявить всех потенциально инфицированных животных, как в стаде происхождения, так и проданных в другие животноводческие предприятия;

- выявленные потенциально инфицированные животные подлежат маркированию несмываемой меткой, изъятию у владельцев и санитарному убою. При лабораторном подтверждении инфекции губкообразной энцефалопатии КРС, туши подлежат уничтожению сжиганием или захоронением.

С целью предотвращения контаминации мясной продукции материалами специфического риска при выделке туш подлежат отчуждению и уничтожению сжиганием или захоронением как биологические отходы 1 категории риска:

- миндалины и дистальный отдел тонкого кишечника у крупного рогатого скота всех возрастов;

- головной и спинной мозг, глаза, череп и позвоночник у крупного рогатого скота возрастом от 12 месяцев;

На неблагополучном предприятии, которое столкнулось с проблемами, связанными с качеством кормов, приостанавливают вывоз продукции. Проводят исследования, в ходе которых может быть обнаружен геном жвачных животных в образцах кормов, что будет являться сигналом заражения. Для предотвращения распространения инфекции принимают меры по обработке всех животных, получавших этот корм. Однако, чтобы найти источник заражения и принять организационные меры, необходимо определить происхождение кормов, использовавшихся на предприятии за период от двух лет до одного года после выявления заболевшего животного. Также требуется выявить все предприятия, чья продукция могла содержать белок жвачных.

Условия для отмены ограничений, связанных с возникновением губкообразной энцефалопатии КРС Ограничения, связанные с возникновением ГЭ КРС, отменяют при выполнении следующих условий:

- все потенциально инфицированные животные, получавшие тот же самый корм, что и животное, заболевшее, установлены, направлены на санитарный убой, стволовая часть мозга исследована в лаборатории на ГЭ КРС, туши потенциально инфицированных ГЭ КРС животных уничтожены сжиганием или захоронены, [5].

В заключении следует отметить, что профилактика инфекционных заболеваний, одна из наиболее важных задач ветеринарного врача.

Меры профилактики губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота являются крайне важными и основываются на использовании комплексных методов, включающих контрольные санитарно-карантинные и лабораторные процедуры. Одной из основных стратегий в борьбе с этим заболеванием является запрет на кормление крупного рогатого скота мясокостной мукой и другими кормами, содержащими ткани жвачных животных. Для достижения этой цели проводится исследование широкого спектра литературных источников, что позволяет получить наиболее полную информацию о губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота на современном этапе.

В данной работе особое внимание уделяется детальному анализу патогенеза, клиническим проявлениям и особенностям возбудителя данного заболевания. Благодаря проведенному практическому исследованию удалось оценить распространение губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота за последний период времени в различных странах мира. Полученные данные предоставляют ценную информацию для разработки эффективных стратегий профилактики и контроля этого заболевания в будущем. В целом, данная работа представляет важный вклад в изучение губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота и способствует повышению общего уровня знаний в этой области.

### **Библиографический список**

1. Вангели, С. В. Прионные инфекции: губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота / С. В. Вангели, Г. А. Надточей – Текст: непосредственный //Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – №. 8-1 (86). – С. 81-83.
2. Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота : сайт. — 2024 - URL: <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/fsvps-docs/ru/iac/gekrs/publications/gekrs-info.pdf> (дата обращения: 13.12.2023). – Текст: электронный.

3. Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота. Государственное бюджетное учреждение Московская станция по борьбе с болезнями животных (ГБУ «Мосветстанция») : сайт. – 2024 — URL: <https://mosk-vet.ru/edd/art.php?ID=1486> (дата обращения: 13.12.2023). – Текст: электронный.

4. Красочко, П. А. Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота - этиология и современные методы диагностики / П. А. Красочко, А. М. Ламан – Текст: непосредственный // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – № 4. – С. 71-77.

5. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение : учебное пособие для вузов /А. Ф. Кузнецов, А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6951-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153699>

### References

1. Vangeli, S. V. Prionny`e infekcii: gubkoobraznaya e`ncefalopatiya krupnogo rogatogo skota / S. V. Vangeli, G. A. Nadochej – Текст: neposredstvenny`j //Mezhdunarodny`j nauchno-issledovatel`skij zhurnal. – 2019. – №. 8-1 (86). – S. 81-83.

2. Gubkoobraznaya e`ncefalopatiya krupnogo rogatogo skota : sajt. — 2024 - URL: <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/fsvps-docs/ru/iac/gekrs/publications/gekrs-info.pdf> (data obrashheniya: 13.12.2023). – Текст: e`lektronny`j.

3. Gubkoobraznaya e`ncefalopatiya krupnogo rogatogo skota. Gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Moskovskaya stanciya po bor`be s boleznyami zhiivotny`x (GBU «Mosvetstanciya») : sajt. – 2024 — URL: <https://mosk-vet.ru/edd/art.php?ID=1486> (data obrashheniya: 13.12.2023). – Текст: e`lektronny`j.

4. Krasochko, P. A. Gubkoobraznaya e`ncefalopatiya krupnogo rogatogo skota - e`tiologiya i sovremennyye metody` diagnostiki / P. A. Krasochko, A. M. Laman – Текст: neposredstvenny`j // Zhivotnovodstvo i veterinarnaya medicina. – 2018. – № 4. – S. 71-77.

5. Krupny`j rogaty`j skot: sodержanie, kormlenie, bolezni: diagnostika i lechenie : uchebnoe posobie dlya vuzov /A. F. Kuznecov, A. A. Stekol`nikov, I. D. Alemajkin [i dr.] ; pod redakciej A. F. Kuznecova. — 4-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2021. — ISBN 978-5-8114-6951-2. — Текст : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153699>

### Контактная информация:

Алагузова Ксения Дмитриевна, e-mail: [alaguzova.kd.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:alaguzova.kd.s24@ibvm.gausz.ru)

Гальцева Арина Андреевна, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Альшин Семен Камилевич**, студент группы С-ВТ- О-20-2 ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень  
**Научный руководитель: Домацкий Владимир Николаевич**, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

## ПРОФИЛАКТИКА ЭДЕМАГЕНОЗА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

Наиболее насущными проблемами северного оленеводства являются инфекционные и инвазионные заболевания, наносящие большой экономический урон. Из них наибольший экономический ущерб наносит паразитарная болезнь, вызываемая личинками подкожного овода - эдемагеноз. Экстенсивность инвазии может достигать 100%, несмотря на значительные успехи в разработке методов борьбы, как с паразитирующими личинками, так и с имаго насекомых. При заражении у северных оленей наблюдаются такие симптомы, как снижение массы, угнетение, снижение общей резистентности, нарушение целостности кожного покрова паразитирующими личинками. Основным методом профилактики этой инвазии является своевременная обработка животных противопаразитарными средствами. В данной статье описаны наиболее эффективные методы борьбы с эдемагенозом северных оленей, позволяющие предупредить экономический ущерб оленеводческим предприятиям.

**Ключевые слова:** северные олени, подкожный овод, профилактика инвазии, эдемагеноз, инсектициды, аверсектины, сибирская язва

**S.K. Alshin**, student of the Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen;  
**Scientific adviser V.N. Domatsky**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases, Northern Trans-Ural State Agricultural University, E-mail: domatskiyv@gausz.ru Tyumen.

## PREVENTION OF EDEMAGENOSIS IN REINDEER

The most pressing problems of reindeer husbandry are infectious and invasive diseases that cause great economic damage. Of these, the greatest economic damage is caused by a parasitic disease caused by larvae of the subcutaneous gadfly - edemagenosis. The disease is unique in its 100% extent of invasion, despite significant advances in the development of methods to combat both parasitic larvae and insect imagos. When infected, reindeer have symptoms such as weight loss, depression, decreased overall resistance, and skin damage. The main method of preventing these diseases is timely vaccination and treatment of animals with antiparasitic agents. This article describes the most effective methods of combating reindeer edemagenosis, which allow to prevent economic damage to reindeer herding enterprises.

**Key words:** reindeer, subcutaneous gadfly, prevention of invasion, edemagenosis, insecticides, aversectins, anthrax

**Цель исследования** – провести анализ наиболее эффективных способов профилактики эдемагеноза северных оленей.

**Задачи исследования:** анализ цикла развития возбудителя эдемагеноза северных оленей и поиск эффективных средств лечения и профилактики инвазии.

Исследование проводилось на базе ГАУ Северного Зауралья. Материалом для него послужили данные, полученные при анализе статей, журналов, патентов и интернет-источников.

Эдемагеноз - хронически протекающая болезнь северных оленей, проявляющаяся воспалительными изменениями кожи, общей интоксикацией организма, исхуданием и снижением продуктивности животных. Вызывается личинками подкожного овода *Oedemagena tarandi* из семейства Hypodermatidae, подотряда Brachycera, отряда Diptera. Подкожный овод *O. tarandi* – небольшое насекомое длиной 14–16 мм (рисунок 1). Тело покрыто длинными волосками, черными на спинке и ярко-оранжевыми на брюшке. Ротовой аппарат недоразвит, питание происходит за счет накопленных в личиночной стадии питательных веществ. Самки живут от 7 до 20 суток, самцы – несколько дольше [4, 5].

Личинки 1-й стадии длиной до 9 мм, имеют цилиндрическую форму тела. На начальных этапах формирования тело прозрачное, и, со временем приобретает белый цвет. Их тело насчитывает 12 сегментов. Личинки 2-й стадии размером до 14 мм, молочно-белого цвета, с течением времени становятся серыми. Личинка 3-й стадии до 30 мм, яйцевидная, характерно окаймление сверху и с боков очень мелкими шипами в виде узкой полоски задних дыхалец на восьмом брюшном членике. Куколки коричневого или черно-коричневого цвета, длиной 22–24 мм, диаметром 12–13 мм. Имеют яйцеобразную форму тела с удлинённым передним концом. На протяжении своей жизни самка находится вблизи стада и при нападении откладывает от 300 до 700 яиц, приклеивая их к волоскам в области шеи и спины оленя [4, 5].



**Рису. 1. Самка *O. Tarandi* Источник - интернет-ресурсы.**

Через 4–7 суток из яиц выходят личинки и проникают под кожу, затем они мигрируют по рыхлому слою поверхностной подкожной фасции в область спины, крупа и верхней части бедер. Через 3–4 мес. личинка увеличивается в длину до 9 мм, подходит вплотную к коже, поворачивается к ней задним концом тела (на нем расположены дыхальца), проделывает свищевое отверстие в коже и превращается в личинку 2-й стадии. Вокруг нее образуется плотная соединительнотканная капсула. Спустя 3–4 мес. личинка снова линяет и переходит в

3-ю стадию развития, которая продолжается еще около 3 мес. Первые личинки 3-й стадии (рисунок 2) появляются в январе, а последние – в апреле. Они питаются кровью, лимфой и клетками внутренней поверхности капсулы. Выход личинок на окукливание начинается в конце мая. В теплую солнечную погоду они падают на почву, заползают под мох, лишайники и превращаются в куколок. Фаза куколки продолжается 18–60 суток. Лет имаго оводов наблюдается в июле-сентябре [3-5].

Распространена болезнь во всех местах обитания домашних и диких северных оленей. Источник инвазии – больные животные, пораженные личинками овода. Чем моложе и иммуносупрессивнее животное, тем более велик шанс заражения. Степень поражения их личинками зависит от численности самок подкожного овода, расплодившихся на данной территории в летний период. Поэтому в весенне-летний период важно прокладывать маршрут каслания и подбирать место выпаса с учетом географии наиболее вероятного выпадения личинок и окукливания подкожного овода. Плотность поражения колеблется в пределах 10–200, иногда 600 и даже 1000 личинок на одно животное [1].



**Рис. 2. Личинка *O. tarandi* 3 стадии Фото - оригинал.**

Патогенетическое влияние личинки овода характеризуется травматизацией кожи и подкожной клетчатки по ходу путей миграции, а также капилляров и нервных узлов. Очаги воспаления на коже могут сливаться при большой интенсивности инвазии, так как на личинки располагаются очень плотно. Кроме того, продукты распада кожи и жизнедеятельности личинок вызывают интоксикацию организма, изменяются морфологический состав крови и биохимический гомеостаз [7]. Клиническая картина заболевания в период заражения оленей личинками трудно прослеживается. Имеет весомое значение наблюдение за поведением животного: велик риск заражения при наличии беспокойства и попыток укрыться от нападения насекомых. С переходом личинок во 2-ю и 3-ю стадии развития становятся

заметными места образования свищевых капсул (желваки): они горячие и болезненные при надавливании [3].

Волосной покров на спине у таких животных взъерошен, местами загрязнен засохшими выделениями из капсул (рисунок 3). Больные олени менее подвижны, осторожны при передвижении, чаще отдыхают, худеют, нередко отстают от стада, хуже переносят зимовку (рисунок 4).

При вскрытии в области спины обнаруживают личинок 2-й и 3-й стадий, а также изменения в тканях. Характерны соединительнотканые капсулы, отеки, гиперемия и кровоизлияния, а также свищевые отверстия в коже. Со стороны подкожной клетчатки видны личинки овода, а также заметно разлитое воспаление, нередко с поражением мышц [6].



**Рис. 3. Свищевой канал, проделанный личинкой *O. tarandi*  
Фото - оригинал.**



**Рис. 4. Самец северного оленя пораженный *O. tarandi*  
Фото - оригинал.**

Диагноз на эдемагеноз северных оленей ставится комплексно, на основании эпизоотологических данных, клинических признаков и патологоанатомических исследований. Методы клинической диагностики в зависимости от видимых изменений (симптомов) приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Схема клинической диагностики эдемагеноза**

<b>Время осмотра</b>	<b>Симптомы эдемагеноза</b>	<b>Методы распознавания симптомов</b>
Вторая половина октября - февраль.	Уплотнения в кожном покрове, в центре которого имеется маленькое отверстие.	Осмотр, пальпация при тщательном обследовании поверхности кожи спины, крупа, бедер.
Последняя декада февраля - апрель.	Желваки величиной с фасоль, заметно отверстие.	Осмотр и пальпация кожи. При нажатии с боков желвака и осторожном удалении струпа выходит белая личинка.
Конец апреля - июнь.	Поверхность спины, бедер, крупа, боков бугристая. Припухлости величиной с голубиное яйцо, шерсть взъерошена.	Визуально заметно возвышение кожи в местах расположения оводовых капсул. При снятии струпа видно расширенное отверстие свища.

Из методов борьбы с оводами оленей наиболее радикальным является метод ранней фармакотерапии, основанный на применении инсектицидов системного действия для уничтожения личинок в организме оленя на ранней стадии их развития. Обработки оленей проводятся осенью в сентябре – начале октября [2, 8].

Проведение массовых лечебно-профилактических мероприятий в оленеводстве – это достаточно трудоемкий процесс и связан с большими экономическими затратами, так как доставка препаратов, оборудования, рабочих и специалистов осуществляется преимущественно на вертолете (иногда вездеходами), а само проведение обработок занимает длительное время и сопровождается высокой физической нагрузкой на специалистов в неблагоприятных условиях труда.

Существует метод лечебно-профилактической обработки северного оленя против сибирской язвы и эдемагеноза, основанный на получении ассоциированного препарата путем смешивания препаратов на основе аверсектинов и сибирезвенной вакцины, который позволяет существенным образом сократить нагрузку на ветеринарную службу и затраты времени при массовых ветеринарных мероприятиях в северном оленеводстве. Установлено, что ассоциированная форма препарата не оказывает никакого выраженного токсического воздействия на организм животных, при этом обеспечивает 100% эффективность против эдемагеноза и формирование напряженного гуморального иммунного ответа к сибирской язве [2].

Лекарственную композицию готовят путем смешивания аверсектинсодержащих препаратов («Ивермек», «Абивертин», «Эпримек», «Новомек») с живой сибирезвенной вакциной штамма 55 ВНИИВВиМ. Для этого содержимое ампулы лиофилизированной вакцины (50 доз) разбавляют 2 мл стерильного физиологического раствора, после чего образовавшуюся суспензию смешивают с 100 мл аверсектинсодержащего препарата. Полученную композицию встряхивают до полной гомогенизации. Обработку взрослых оленей осуществляют осенью (сентябрь-октябрь) путем внутримышечного введения 1 мл композиции на 50 кг живой массы. Эмпирически подтверждено, что лечебно-профилактическое действие препаратов, применяемых в композиции, остается аналогичным действию препаратов, применяемых отдельно [2].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что в настоящее время вопрос снижения распространения такого энтомозного заболевания, как эдемагеноз, остается актуальным, так как инвазированность северных оленей подкожным оводом весьма высока, несмотря на быстрое выздоровление после системного лечения аверсектинсодержащими препаратами. Применение комбинаций типа “аверсектин+вакцина против сибирской язвы” снижает затраты времени и экономических ресурсов на проведение инсектицидной обработки, так как имеет высокую степень эффективности против подкожного овода и формирует иммунитет против сибирской язвы.

#### **Библиографический список**

1. Казановский, Е. С. Ветеринарные проблемы северного оленеводства и совершенствование проведения массовых лечебно-профилактических мероприятий / Е. С. Казановский — Текст: электронный // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2017. – № 4(59). – С. 44-47. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29739677> (дата обращения: 25.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Казановский, Е.С. Механизмы взаимодействия и совместимости новых препаратов для создания лечебно-профилактических композиций против эдемагеноза и сибирской язвы северных оленей / Е. С. Казановский, Т. В. Тарабукина — Текст: электронный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2021. — № 4. — С. 208-212. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/315316> (дата обращения: 25.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Карабанов, В. Профилактика и фармакотерапия эдемагеноза и цефеномиоза северных оленей / В. Карабанов, К. А. Клебенсон — Текст: электронный // Евразийский союз ученых. — 2023. — № 9(107). — С. 11-13. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54879752> (дата обращения: 01.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

4. Косминков, Н.Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: учебник. / Н. Е. Косминков, Б. К. Лайпанов, В. Н. Домацкий, Белименко В.В. Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. — 467 с. — Текст: непосредственный.

5. Латыпов, Д. Г. Паразитология и инвазионные болезни животных. Том 2 / Д. Г. Латыпов, А. Х. Волков, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 444 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282404> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Малофеева, Н. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи при инвазионных болезнях: учебное пособие — Текст: электронный / Н. А. Малофеева, С. В. Редькин. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 148 с. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256532> (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Мамонтова, Ю. А. Изучение степени влияния эдемагеноза на иммунологический статус северных оленей в хозяйствах Ямало-Ненецкого автономного округа / Ю. А. Мамонтова — Текст: электронный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2011. — № 2(30). — С. 246-248. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16395689> (дата обращения: 01.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

8. Сибен, А. Н. Ретроспективный анализ пораженности северных оленей личинками *O. tarandi* в Тазовском районе ЯНАО (2013-2018 гг.) / А. Н. Сибен, В. Н. Домацкий, О. А. Федорова, Ю. В. Гульятяев — Текст: электронный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2019. — № 20. — С. 570-574. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38522723> (дата обращения: 01.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

## References

1. Kazanovskij, E. S. Veterinarnye problemy severnogo olenevodstva i sovershenstvovanie provedeniya massovyh lechebno-profilakticheskikh meropriyatij / E. S. Kazanovskij — Текст: электронный // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. — 2017. — № 4(59). — С. 44-47. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29739677> (дата обращения: 25.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Kazanovskij, E.S. Mekhanizmy vzaimodejstviya i sovmestimosti novyh preparatov dlya sozdaniya lechebno-profilakticheskikh kompozicij protiv edemagenoza i sibirskoj yazvy severnyh

olenej / E. S. Kazanovskij, T. V. Tarabukina — Tekst: elektronnyj // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. — 2021. — № 4. — S. 208-212. // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/315316> (data obrashcheniya: 25.02.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

3. Karabanov, V. Profilaktika i farmakoterapiya edemagenoza i cefenomioza severnyh olenej / V. Karabanov, K. A. Klebenson — Tekst: elektronnyj // Evrazijskij soyuz uchenyh. — 2023. — № 9(107). — S. 11-13. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54879752> (data obrashcheniya: 01.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnaya biblioteka eLIBRARY.RU.

4. Kosminkov, N.E. Parazitologiya i parazitarnye bolezni sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: uchebnyk. / N. E. Kosminkov, B. K. Lajpanov, V. N. Domackij, Belimenko V.V. Moskva: OOO "Nauchno-izdatel'skij centr INFRA-M", 2019. — 467 s. — Tekst: neposredstvennyj.

5. Latypov, D. G. Parazitologiya i invazionnye bolezni zhivotnyh. Tom 2 / D. G. Latypov, A. H. Volkov, R. R. Timerbaeva, E. G. Kirillov. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan', 2023. — 444 s. — Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282404> (data obrashcheniya: 01.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

6. Malofeeva, N. A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza produktov uboaya dikih promyslovyh zhivotnyh i pernatoj dichi pri invazionnyh boleznyah: uchebnoe posobie — Tekst: elektronnyj / N. A. Malofeeva, S. V. Red'kin. — Moskva : MGAVMiB im. K.I. Skryabina, 2022. — 148 s. // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256532> (data obrashcheniya: 02.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

7. Mamontova, YU. A. Izuchenie stepeni vliyaniya edemagenoza na immunologicheskij status severnyh olenej v hozyajstvah YAmalo-Neneckogo avtonomnogo okruga / YU. A. Mamontova — tekst: elektronnyj // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. — 2011. — № 2(30). — S. 246-248. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16395689> (data obrashcheniya: 01.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnaya biblioteka eLIBRARY.RU.

8. Siben, A. N. Retrospektivnyj analiz porazhennosti severnyh olenej lichinkami O. tarandi v Tazovskom rajone YANAO (2013-2018 gg.) / A. N. Siben, V. N. Domackij, O. A. Fedorova, YU. V. Gul'tyaev — Tekst: elektronnyj // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami. — 2019. — № 20. — S. 570-574. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38522723> (data obrashcheniya: 01.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnaya biblioteka eLIBRARY.RU.

**Контактная информация:**

**Домацкий Владимир Николаевич.** E-mail: [domatskiyvn@gausz.ru](mailto:domatskiyvn@gausz.ru)

**Альшин Семен Камилевич** E-mail: [alshin.sk@edu.gausz.ru](mailto:alshin.sk@edu.gausz.ru)

**Даниелян Н. А.** студент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья  
**Глазунова Л.А.**, профессор кафедры анатомии и физиологии, доктор ветеринарных наук, доцент ГАУ Северного Зауралья

### **ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БЕШЕНСТВУ СРЕДИ ЖИВОТНЫХ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (2019-2023 ГГ.)**

Территория Тюменской области является неблагополучной по бешенству животных. Так, в 2019 году зарегистрировано 18 неблагополучных пунктов (случаев 22) по бешенству животных. С начала 2020 года на территории области установлено 53 случая бешенства животных. Всплеск заболеваемости бешенством был установлен в 2021 году. Выявлено 74 случая бешенства животных за первое полугодие. В 2022 году зарегистрировано 16 случаев бешенства. В 2023 году на территории Тюменской области зарегистрировано 29 случаев бешенства. Диагноз бешенство был установлен среди диких, домашних и сельскохозяйственных животных: собак, лис, енотовидных собак, крупного рогатого скота, лошадей, кошек, волков и рыси. Перечисленные мероприятия борьбы с бешенством дают возможность уменьшить количество случаев этого опасного в социальном и экономическом плане, заболевания, и, в конечном итоге, полностью его ликвидировать.

**Ключевые слова:** бешенство, собаки, лисы, енотовидные собаки, крупный рогатый скот, лошади, кошки, волки, рысь.

**Danielyan N. A.**, student FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU  
**Glazunova L.A.**, Doctor of Veterinary Sciences, professor Northern Trans - Ural State Agricultural University

### **EPIZOOTIC SITUATION OF RABIES AMONG ANIMALS IN TYUMEN REGION (2019-2023)**

The territory of the Tyumen region is unfavorable for animal rabies. Thus, in 2019, 18 unfavorable points (22 cases) were registered for animal rabies. Since the beginning of 2020, 53 cases of animal rabies have been identified in the region. A surge in rabies incidence was identified in 2021. 74 cases of animal rabies were detected in the first half of the year. In 2022, 16 cases of rabies were reported. In 2023, 29 cases of rabies were registered in the Tyumen region. The diagnosis of rabies was established among wild, domestic and farm animals: dogs, foxes, raccoon dogs, cattle, horses, cats, wolves and lynx. The listed measures to combat rabies make it possible to reduce the number of cases of this socially and economically dangerous disease, and, ultimately, to completely eliminate it.

**Key words:** rabies, dogs, foxes, raccoon dogs, cattle, horses, cats, wolves, lynx.

В Тюменской области агропромышленный сектор активно развивается, постоянно увеличивается численность сельскохозяйственных животных, среди которых свиньи, крупный и мелкий рогатый скот, и лошади. При этом существует ряд факторов, которые могут препятствовать увеличению как поголовья, так и продуктивности сельскохозяйственных

животных. Особое значение среди факторов, препятствующих развитию животноводства относятся заболевания различной этиологии. При этом наибольшую опасность представляют зоонозы, среди которых бешенство является наиболее распространенным и трудноуправляемым [4,8].

Бешенство — острая вирусная болезнь животных и человека, характеризующаяся признаками полиэнцефаломиелита и абсолютной летальностью. Вирус из семейства *Rabdoviridae*, его штаммы различаются по вирулентности.

**Материалы и методы исследований.** Изучение эпизоотической ситуации производили по материалам учета и отчетности, статистических обзоров Управления ветеринарии Тюменской области и областной ветеринарной лаборатории за период с 2019 по 2023 гг.

**Результаты исследования.** Для выяснения эпизоотической ситуации особое внимание следует уделять выяснению вопросов о распространении лис, енотовидных собак, бродячих собак, наличие свалок вокруг населенного пункта, условия содержания собак и кошек в конкретном населенном пункте, были ли случаи их нападения на людей и на животных, сведения о вакцинации животных против бешенства [2,6,7].

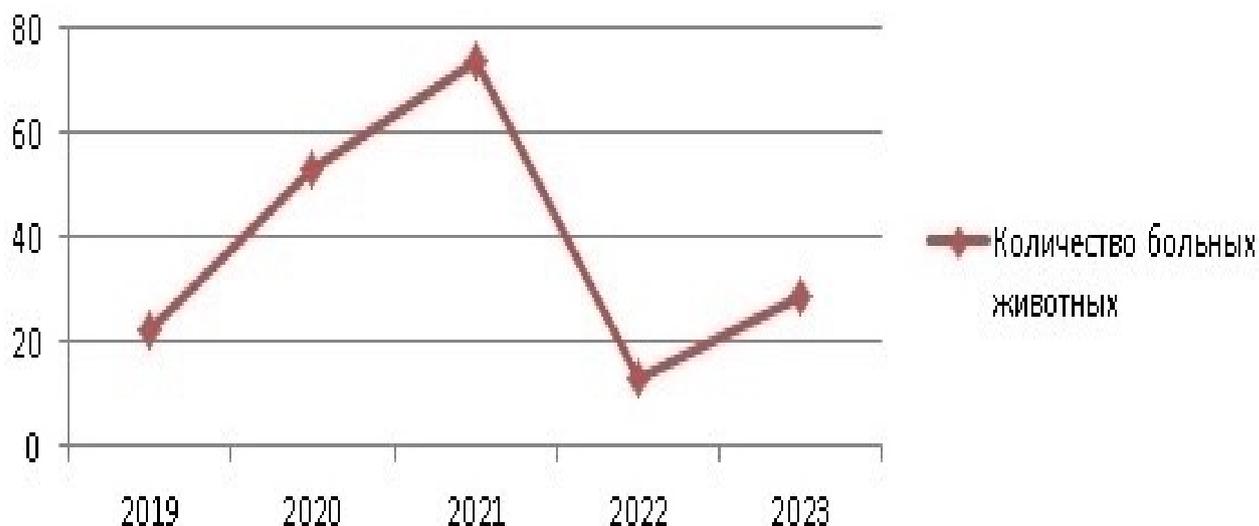
Инкубационный период при бешенстве может варьировать в пределах от нескольких дней до года и более, но чаще всего составляет 3–6 недель. Его продолжительность зависит от места и силы укусов, количества и вирулентности внесенного в рану вируса, степени устойчивости покусанного животного или человека. Клинические признаки сходны у животных всех видов, но лучше изучены у собак. Они у них обычно проявляются в буйной или тихой форме, очень редко в атипичной форме [12].

Диагноз на бешенство ставится на основании комплекса эпизоотологических, клинических, патологоморфологических и лабораторных исследований (окончательный диагноз). Учитывают благополучность местности, данные анализа, свидетельствующие о нападении подозрительного животного, о нанесенных укусах. Наиболее типичными клиническими признаками бешенства у собак считают возбуждение, агрессивность животных, слюнотечение и параличи, развивающиеся в определенной последовательности [9].

Диагноз, поставленный по клиническим и эпизоотологическим показателям, дает основание для немедленного проведения противоэпизоотических и противоэпидемиологических мероприятий. Тем не менее, лабораторное подтверждение диагноза необходимо [1].

На территории РФ бешенство является эндемичным заболеванием так как ежегодно более 250 тысяч человек вследствие укусов животных подвергаются риску заражения и нуждаются в проведении экстренной вакцинопрофилактики.

Территория Тюменской области является неблагополучной по бешенству животных, о чем свидетельствует динамика эпизоотического процесса за последние годы (рисунок 1).



**Рис. 1. Динамика проявления бешенства за 2019-2023 гг. в Тюменской области**

Среди всех особо опасных заболеваний ежегодно регистрируется только бешенство, так за 2019 год зарегистрировано 18 неблагополучных пунктов (случаев 22) по бешенству животных, в которых установлены ограничительные мероприятия (карантин) в порядке, предусмотренном законодательством РФ. Дикие плотоядные животные являются основным источником вируса бешенства (рисунок 2).

Из выявленных 22 случаев бешенства распределение произошло следующим образом: 6 - у собак, 15 – у лис, 1 – у енотовидных собак. С профилактической целью против бешенства проведено более 83 тысяч обработок непродуктивных домашних животных и более 34 тысяч - продуктивных животных [10].

С начала 2020 года на территории Тюменской области установлено 53 случая бешенства животных. Заболевание выявлено у енотовидных собак, КРС, лошади, кошек и волка. Установлены ограничительные мероприятия в 49 населенных пунктах, расположенных в Казанском, Сладковском, Тобольском, Нижнетавдинском, Юргинском и других районах Тюменской области. В возникновении бешенства на данной территории доминирующую позицию занимают дикие плотоядные (лисы, енотовидные собаки) [3,5].

Всплеск заболеваемости бешенством был установлен в 2021 году (рисунок 1). С начала года 74 случая бешенства животных выявлено в Тюменской области за первое полугодие 2021 г. Заболевание зафиксировано у лисиц, енотовидных собак, КРС, кошек, лошади, волка и рыси, сообщает региональное управление Россельхознадзора, [15, 16].

Установлены ограничительные мероприятия в 56 населенных пунктах, расположенных в Абатском, Ишимском, Ялуторовском районах, Заводоуковском городском округе и других территориях области (Приложение 1) [11].

В 2022 году 16 случаев бешенства зарегистрировано в Тюменской области. Заболевание обнаружено у 8 диких, 5 домашних животных, еще 3 случая зафиксировали у с/х животных. Зафиксировано в Армизонском, Бердюжском, Нижнетавдинском, Сладковском, Сорокинском и Тюменском районах [10].

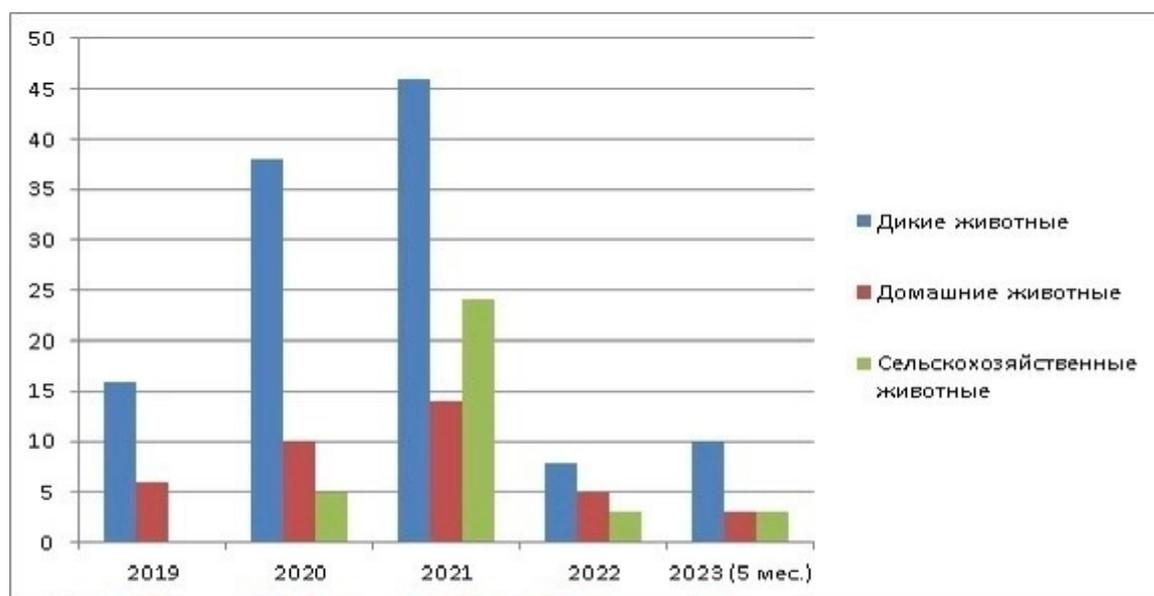
С начала 2023 года на территории Тюменской области зарегистрировано 29 случаев бешенства диких и сельскохозяйственных животных. Заболевание было выявлено у лисиц, кошек, собак, крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота.

В целях предупреждения распространения и ликвидации бешенства в 28 населенных пунктах Тюменской области установлены ограничительные мероприятия (карантин) в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации. Ограничения установлены в Бердюжском, Заводоуковском, Ишимском, Казанском, Нижнетавдинском, Омутинском, Тобольском, Ярковском и Тюменском районах [10].

Для профилактики бешенства среди домашних плотоядных животных, используется антирабическая вакцина из штамма «Щелково 51» (Рабикан). Помимо специфической профилактики проводятся общие противоэпизоотические мероприятия, а именно санитарно-просветительная работа среди населения, регистрация и учет домашних животных (чипирование), отлов безнадзорных животных, контроль численности диких животных в естественных условиях.

Для предотвращения заражения и распространения вируса бешенства среди плотоядных животных необходимо:

1. Регистрация и чипирование мелких домашних животных;
2. Контроль численности бродячих животных;
3. Своевременная ежегодная профилактическая иммунизация против бешенства всех домашних животных, начиная с трехмесячного возраста;
4. Немедленно сообщать ветеринарному специалисту, обслуживающему хозяйство (населенный пункт), о подозрении на заболевание животных бешенством и случаях покуса сельскохозяйственных и домашних животных дикими хищниками, собаками или кошками [5].



**Рисунок 2. Динамика регистрации проявления бешенства у животных разных групп (2019–2023 гг.)**

Требования по профилактике бешенства и мероприятия в эпизоотическом очаге и неблагополучном пункте приведены в таблице 1 [6].

*Таблица 1.*

**Мероприятия по профилактике бешенства**

Во всех населенных пунктах владельцы животных обязаны:

Соблюдать правила содержания собак, кошек, пушных зверей и хищников, установленные местной администрацией	Не допускать в помещения и на пастбища для сельскохозяйственных животных непривитых против бешенства собак
Своевременно вакцинировать собак антирабической вакциной. Перемещение животных за пределы региона воз можно только при наличии отметки о вакцинации против бешенства	Немедленно сообщать ветеринарным специалистам о случаях укусов животных и надежно изолировать как пострадавших, так и подозрительных по заболеванию животных
В благополучном и неблагополучном пункте:	
Собак и других животных, покусавших людей или животных, доставить в ветеринарное учреждение, здесь вести наблюдение и регистрацию в журнале 10 дней. Подозрительных по бешенству: убить с диагностической целью, провести лабораторную диагностику. Клинически здоровых: вакцинировать, изолировать на 30 дней.	О неадекватном поведении лис, енотовидных собак и других хищников сообщать ветеринарным специалистам, трупы доставлять в ветлабораторию

**Заключение.** Благодаря проведенным исследованиям, было установлено, что бешенство является одним из наиболее опасных заболеваний в Тюменской области, которое регистрируется ежегодно. В возникновении и распространении данной инфекции доминирующую роль играют хищные животные, которые являются основным источником заражения.

Перечисленные выше мероприятия борьбы с бешенством дают возможность уменьшить количество случаев этого опасного в социальном и экономическом плане, заболевания, и, в конечном итоге, полностью его ликвидировать.

### **Библиографический список**

1. Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии : материалы конференции / под общей редакцией М. С. Сеитов. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022. — ISBN 978-5-60472-049-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249953> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 116.
2. Глазунова Л.А. Эколого-этологические особенности безнадзорных животных в условиях города и мониторинг их эктопаразитозов. / Глазунова Л.А., Ткачева Ю.А., Глазунов Ю.В. - Тюмень, 2023. – Текст: непосредственный.
3. Краснолобова, Е. П. К вопросу по бешенству в Тюменской области / Е. П. Краснолобова – Текст: непосредственный // ОБЕСПЕЧЕНИЕ качества и безопасности молока : Сборник материалов круглого стола, Тюмень, 22 апреля 2022 года / За объективность и

достоверность представленных данных несут авторы (соавторы) публикуемых статей. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 108-112. – EDN AAABZS.

4. Масимов, Н. А. Инфекционные болезни собак и кошек / Н. А. Масимов, С. И. Лебедько. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46048-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295988> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Осколкова, М. В. К вопросу о бешенстве в условиях Тюменской области / М. В. Осколкова – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV студенческой научно-практической конференции, посвящённой памяти 75-летия Победы в Великой отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 139-142. – EDN WCOUIA.

6. Павлик, К. С. Организация и проведение ветеринарно-санитарных мероприятий при бешенстве крупного рогатого скота на примере Тюменской области / К. С. Павлик, О. А. Столбова – Текст: непосредственный // Новый взгляд на развитие аграрной науки : Сборник материалов Научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 16 апреля 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 186-193. – EDN VQXKXK.

7. Петрова М.В., Гагарин Е.М., Глазунова Л.А., Бальчунас Е.С. Профилактический учет собак и кошек в субъектах Российской Федерации. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2021622153, 15.10.2021. Заявка № 2021621995 от 01.10.2021. – Текст: непосредственный

8. Плотников И.В. Эпизоотическая ситуация по бешенству животных в Тюменской области / И.В. Плотников, Л.А. Глазунова – Текст: непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. 2017. № 1 (25). С. 76-80.

9. Санитарная микробиология пищевых продуктов : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1737-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211853> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 185.

10. Управление Россельхознадзора сообщает о сложившейся эпизоотической ситуации по бешенству животных на территории Тюменской области / Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Тюменской области, Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам: сайт. – 2024 — URL: <https://72.fsvps.gov.ru/news/upravlenie-rosselkhoznadzora-soobshhaet-o-slozhivshejsja-jepizooticheskoj-situacii-po-beshenstvu-zhivotnyh-na-territorii-tjumenskoj-oblasti/> (дата обращения: 14.12.2023). – Текст: электронный

11. Шишкина М.С. Анализ результатов эпизоотического мониторинга бешенства в Российской Федерации за 2021 год / Шишкина М.С., Лобова Т.П., Михайлова В.В., Скворцова А.Н. – Текст: непосредственный // Аграрная наука. – 2022. – 10 . – с. 38-43.

12. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебное пособие / составитель Л. П. Кучина. — пос. Каравеево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/133728> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 105.

### References

1. Aktual'ny'e problemy` veterinarnoj mediciny` i biotexnologii : materialy` konferencii / pod obshej redakciej M. S. Seitov. — Orenburg : Orenburgskij GAU, 2022. — ISBN 978-5-60472-049-3. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotecnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249953> (data obrashheniya: 16.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 116.

2. Glazunova L.A. E`kologo-e`tologicheskie osobennosti beznadzorny`x zhivotny`x v usloviyax goroda i monitoring ix e`ktoparazitov. / Glazunova L.A., Tkacheva Yu.A., Glazunov Yu.V. - Tyumen`, 2023. — Tekst: neposredstvenny`j.

3. Krasnolobova, E. P. K voprosu po beshenstvu v Tyumenskoj oblasti / E. P. Krasnolobova — Tekst: neposredstvenny`j // OBESPEChENIE kachestva i bezopasnosti moloka : Sbornik materialov kruglogo stola, Tyumen`, 22 aprelya 2022 goda / Za ob`ektivnost` i dostovernost` predstavlenny`x danny`x nesut avtory` (soavtory`) publikuemy`x statej. — Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2022. — S. 108-112. — EDN AAABZS.

4. Masimov, N. A. Infekcionny`e bolezni sobak i koshek / N. A. Masimov, S. I. Lebed`ko. — 4-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2023. — 128 s. — ISBN 978-5-507-46048-9. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotecnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295988> (data obrashheniya: 16.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej.

5. Oskolkova, M. V. K voprosu o beshenstve v usloviyax Tyumenskoj oblasti / M. V. Oskolkova — Tekst: neposredstvenny`j // Aktual'ny`e voprosy` nauki i xozyajstva: novy`e vy`zovy` i resheniya : Sbornik materialov LIV studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhyonnoj pamyati 75-letiya Pobedy` v Velikoj otechestvennoj vojne, Tyumen`, 19–20 marta 2020 goda. — Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2020. — S. 139-142. — EDN WCOUIA.

6. Pavlik, K. S. Organizaciya i provedenie veterinarno-sanitarny`x meropriyatij pri beshenstve krupnogo rogatogo skota na primere Tyumenskoj oblasti / K. S. Pavlik, O. A. Stolbova — Tekst: neposredstvenny`j // Novy`j vzglyad na razvitie agrarnoj nauki : Sbornik materialov Nauchno-prakticheskoy konferencii aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 16 aprelya 2021 goda. — Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2021. — S. 186-193. — EDN VQXKXK.

7. Petrova M.V., Gagarin E.M., Glazunova L.A., Bal`chunas E.S. Profilakticheskij uchet sobak i koshek v sub`ektax Rossijskoj Federacii. Svidetel`stvo o registracii bazy` danny`x RU 2021622153, 15.10.2021. Zayavka № 2021621995 ot 01.10.2021. — Tekst: neposredstvenny`j

8. Plotnikov I.V. E`pizooticheskaya situaciya po beshenstvu zhivotny`x v Tyumenskoj oblasti / I.V. Plotnikov, L.A. Glazunova — Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik APK Stavropol`ya. 2017. № 1 (25). S. 76-80.

9. Sanitarnaya mikrobiologiya pishhevy`x produktov : uchebnoe posobie / R. G. Gosmanov, N. M. Koly`chev, G. F. Kabirov, A. K. Galiullin. — 2-e izd., ispr. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — ISBN 978-5-8114-1737-7. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotecnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211853> (data obrashheniya: 16.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 185.

10. Upravlenie Rossel'hoznadzora soobshhaet o slozhivshejsya e`pizooticheskoj situacii po beshenstvu zhivotny`x na territorii Tyumenskoj oblasti / Upravlenie Federal'noj sluzhby` po veterinarnomu i fitosanitarnomu nadzoru po Tyumenskoj oblasti, Yamalo-Neneczkomu i Xanty`-Mansijskomu avtonomny`m okrugam: sajt. – 2024 — URL: <https://72.fsvps.gov.ru/news/upravlenie-rosselhoznadzora-soobshhaet-o-slozhivshejsja-jepizooticheskoj-situacii-po-beshenstvu-zhivotnyh-na-territorii-tjumenskoj-oblasti/> (data obrashheniya: 14.12.2023). – Tekst: e`lektronny`j

11. Shishkina M.S. Analiz rezul'tatov e`pizooticheskogo monitoringa beshenstva v Rossijskoj Federacii za 2021 god / Shishkina M.S., Lobova T.P., Mixajlova V.V., Skvorczova A.N. – Tekst: neposredstvenny`j // Agrarnaya nauka. – 2022. – 10 . – s. 38-43.

12. E`pizootologiya i infekcionny`e bolezni : uchebnoe posobie / sostavitel` L. P. Kuchina. — pos. Karavaevo : KGSXA, [b. g.]. — Chast` 1 — 2016. — 144 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133728> (data obrashheniya: 16.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 105.

**Контактная информация:**

Даниелян Нарине Азатовна e-mail: [danielyan.na.b23@ibvm.gausz.ru](mailto:danielyan.na.b23@ibvm.gausz.ru)

Глазунова Лариса Александровна e-mail: [glazunoval@gausz.ru](mailto:glazunoval@gausz.ru)

**Ю.И. Данилова**, студент С-ВЕТ-В -18-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

**А.М. Иванюшина**, кандидат биологических наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

## **ОСНОВНЫЕ АКАРОЗЫ СОБАК. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ.**

Инвазии, вызванные чесоточными клещами имеют глобальное распространение по миру. Сезонная динамика дерматопатий: отодектоз чаще всего регистрируется в весенне-летний период, хейлетиеллез летне-осенний период, демодекоз в весенне-летний период. Акарозные клещи, с зооантропонозной патологией кожи, которые проявляются в виде дерматита легкой или тяжелой степени, аллопеции и зуда. Первоочередная диагностика основана на проведение прямой микроскопии клеща для анализа его морфологии и определения видовой принадлежности. На сегодняшний день, на рынке существует большое количество препаратов для лечения акарозов собак. Разрабатываются новые схемы лечения. При лечении дерматопатии необходимо применять комплексную терапию, потому что возникают частые осложнения в виде вторичной бактериальной инфекции. Осведомление хозяев о акарозах является наиболее актуальной профилактической мерой.

**Ключевые слова:** акарозы собак, демодекоз, отодектоз, хейлетиеллез, диагностика акарозов, лечение

**Yu.I. Danilova**, student of C-VET-V -18-1, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

**A.M. Ivanyushina**, candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

## **THE MAIN ACAROSSES OF DOGS. CLINICAL SIGNS, DIAGNOSIS AND TREATMENT.**

Infestations caused by scabies mites have a global distribution around the world. Seasonal dynamics of dermatopathies: otodectosis is most often recorded in the spring-summer period, cheiletiellosis in the summer-autumn period, demodicosis in the spring-summer period. Acarose mites with zoonoanthonous skin pathology, which manifest themselves in the form of mild or severe dermatitis, alopecia and itching, the primary diagnosis is based on direct microscopy of the tick to analyze its morphology and determine its species. To date, there are a large number of drugs on the market for the treatment of canine acaroses. New treatment regimens are being developed. In the treatment of dorsopathy, it is necessary to use complex therapy, because there are frequent complications in the form of secondary bacterial infection. Informing the owners about acaroses is the most relevant preventive measure.

**Keywords:** acaroses of dogs, demodicosis, otodectosis, cheyletiellosis, diagnosis of acaroses, treatment.

За последние годы возросло число заболеваний кожи у собак, и они занимают одно из ведущих мест среди болезней, встречающихся у этих видов животных. Причиной тому являются изменения в характере кормления, ухудшение экологических характеристик окружающей среды, малоподвижный образ жизни большинства мелких домашних животных, не всегда правильная племенная работа. Эти факторы способствуют возникновению и закреплению различных патологических состояний, многие из которых сопровождаются кожными проявлениями. В настоящее время более 34,23% случаев обращений владельцев собак к ветеринарным специалистам связано с заболеванием кожного покрова [13]. По состоянию кожи и ее производных во многих случаях рассуждают относительно общего здоровья собаки.

Целью статьи является изучения клинических признаков, вызванных клещами из отряда *Acariformes* у собак, а также их диагностике и лечению заболеваний. Для этого был проведен систематический поиск отечественной и зарубежной литературы, и рассмотрены научные публикации из международных баз PubMed и Scopus.

Акарозные болезни распространены по всему миру и имеют родство к разнообразной группе хозяев млекопитающих, включая человека. Они относятся к типу *Arthropoda*, классу *Arachnida* и подклассу *Acari*. Клещи не имеют кожистого покрытия, а некоторые виды имеют сегментацию на головогрудь и брюшко. В научной литературе описано более 30 000 видов клещей, вызывающими дерматопатологии, обнаруженные в семействе *Canidae*, являются: *Otodectes cynotis*, *Demodex canis* и *Cheyletiella spp* [2, 5, 13].

Дерматопатии паразитического происхождения у мелких животных являются наиболее распространенными и представляют большой научный и практический интерес у ветеринарных врачей. Кожа является наиболее уязвимым органом, а клиническое проявление этих приступов может иметь легкую или выраженную симптоматику патологии. Клинические признаки: воспаление, эритема, интенсивный зуд и появление струпуев. Передача болезни происходит после рождения при прямом контакте с носителем или зараженным животным, ещё реже при косвенном контакте через окружающую среду или fomites, за исключением демодекоза, который передаётся наследственно (внутриутробно) от матери к щенку [13].

Причинами заболеваний кожного покрова собак могут быть различные травмы, бактерии, грибки, вирусы, эктопаразиты, аутоиммунные факторы и др. [5]. Этиология кожных болезней собак чаще многофакторная и при оказании лечебной помощи больным животным и для профилактики заболеваний это обстоятельство очень важно учитывать.

Акарозы плотоядных принадлежат к эпизоотическим инвазионным заболеваниям, которые характеризуются высокой контагиозностью и возможностью неограниченного распространения. Во всех странах и городах мира широкое распространению получили эктопаразиты, в частности возбудитель чесоточного клеща *Demodex*, *Otodectes* и *Cheyletiellosis* [2].

Демодекоз, Отодектоз и Хейлетиеллез наносят значительный ущерб служебному, охотничьему и любительскому собаководству.

Демодекоз – распространенное заболевание в кинологовической практике, вызываемое размножением клещей *Demodex*. Эти клещи являются нормальными комменсальными организмами в волосяных фолликулах многих млекопитающих. У собак они передаются в

течение первых дней жизни от матери к щенкам. У большинства видов демодекоз возникает только тогда, когда у животных снижается иммунитет вследствие других заболеваний или они при прохождении иммуносупрессивной терапии [6,11].

У молодых собак с генерализованной формой демодекоза, в патогенезе болезни значительную роль играет временное изменение иммунитета [6, 9, 12]. У пожилых собак заболевание может быть связано с иммуносупрессивным состоянием или лечением. У молодых собак демодекоз имеет генетическую основу.

У собак встречаются два вида *Demodex*: более короткий *D. canis* и более длинный *D. injai*. Демодекоз у собак характеризуется алопецией и комедонами, фолликулярными образованиями, папулами и пустулами. У более серьезно пораженных собак может развиваться образование корки с вторичными бактериальными инфекциями. У собак с демодекозом, вызванным *D. canis*, также может проявляться зуд, особенно при наличии вторичной инфекции. *D. injai* чаще встречается у мелких пород собак и дополнительно вызывает чрезмерную жирность шерстного покрова [12]. Собак с генерализованным демодекозом и их родителей разводить не следует.

У собак существует две формы демодекоза: локализованная и генерализованная, дифференцировка диагноза форм происходит на основании того, что у подавляющего большинства собак с локализованным демодекозом наступает спонтанная ремиссия без лечения. Степень поражения, соответствующая локализованному заболеванию, колеблется от четырех очагов до 50% поверхности тела животного. Область с воспалительными поражениями, характеризуется папулами, пустулами, экссудатом, корками, язвами, аллопециями и комедонами. В некоторых отдельных случаях это может затруднять дифференциацию локализованного заболевания от генерализованного [5].

Клинические признаки зависят от степени и скорости размножения клеща. Первоначально может наблюдаться невоспалительный гипотрихоз/алопеция и/или воспалительный дерматит с легкой эритемой, образованием комедонов, шелушением и сопутствующим гипотрихозом/алопецией. Поражения могут быть очаговыми или мультифокальными, срастаться и охватывать большие площади тела животного. Может присутствовать закупорка фолликулов, расширение и гиперпигментация устьев волосяных фолликулов, которые при осмотре являются клиническим признаком заболевания. Обычно считается, что зуд не характерен для более легких проявлений; однако он чаще встречается при короткотелом морфологическом варианте *D* [9,11].

Глубокие соскобы с кожи (в настоящее время предпочтительный метод диагностики), трихограммы, магнитные ленты и исследования экссудата могут быть полезны для выявления чесоточных клещей. Наличие более одного клеща в любом данном тесте является признаком клинически значимого поражения кожи (рис.1).



**Рисунок 1 – клещ *Demodex canis* (оригинал)**

Лечение демодекоза должно контролироваться клинически и микроскопически каждый месяц до получения второго отрицательного соскоба кожи. Собакам при данных видах патологий системные антибиотики, как правило, не требуются, и местной антибактериальной терапии в сочетании с акарицидными средствами будет достаточно, если только не присоединится секундарная болезнь бактериальной этиологии [6, 9].

Отодектоз – зооатропонозная болезнь, вызванная клещами вида *Otodectes cynotis* семейства *Psoroptidae*, который преимущественно живет во внешнем ушном канале, а иногда и на прилегающей коже головы у плотоядных, в частности у собак. Данный клещ питается тканевой жидкостью и отмершими частицами кожи [4].

Клиническое проявление типичной формы отодектоза у больных собак является: тусклая шерсть, периодически появляются приступы беспокойства, сильный зуд. На коже слухового прохода образуются корочки, язвы, иногда воспалительный экссудат [9, 10]. В соскобах кожи из ушных раковин диагностируется большое количество клещей *O. Cynoti* (рис.2).



**Рисунок 2 клещ рода *Otodectes* (оригинал)**

При гематологическом исследовании больных собак содержится на 13,62% меньше гемоглобина, на 14,94% меньше эритроцитов, на 41,23% больше лейкоцитов по сравнению с

клинически здоровыми, свободными от паразитов собаками, также у заражённых клещами *O.cynotis* собак регистрируется эозинофилия (увеличение в 2,46 раза), лимфоцитоз (увеличение на 9,43%), уменьшение сегментоядерных нейтрофилов (в 1,53 раза) и увеличение палочкоядерных (в 2,58 раза), юных (в 1,2 раза) и молодых (в 0,8 раза) нейтрофилов [ 11].

При бактериологическом исследовании соскобов кожи из поражённых ушных раковин высеиваются следующие виды культур: наиболее патогенными *S.albus*, умеренно-патогенными - *S.aureus*, слабопатогенными - *S.epidermidis* и *Escherichia coli*, апатогенными - *Strept lodiphilus*, *Stiept.faecium* [10].

Осложнённую форму отодектоза проявляется приступами беспокойства, сильного зуда, животные трясут головой, взвизгивают. На коже слухового прохода имеются язвы, раны, из полости среднего и внутреннего уха вытекает гнойный экссудат. Голова повернута в сторону поражённого уха [8].

У собак отодектоз часто осложняется патогенной микрофлорой, что требует разработки комплексной терапии плотоядных. Диагноз на отодектоз ставится на основании анализа клинических признаков болезни, результатов микроскопии соскобов с кожи поражённых участков тела и ушной раковины.

Лечение ушного клеща включает в себя механическую очистку ушного канала с последующим местным или системным введением лекарств с такими препаратами, как селамектин, ивермектин и фипронил [8]. Актуальность точечных препаратов в последнее время рассматривается как идеальный путь к введению, потому что они решают проблемы перорального применения и механической очистки уха перед введением препарата, также точечное лекарство помогает снизить риски появления неблагоприятных кишечных эффектов (дисфагия, абдоминальные боли, борборигмы) [13].

Хейлетиеллез – это зоонозное заболевание, которое поражает плотоядных, в частности собак, кошек и кроликов. Данный клещ является обязательным и постоянным паразитом на кожном покрове животного. Основной описанный вид, который поражает собак *C. yasguri* (рис.3). Клещи живут во внешнем слое эпидермиса хозяина и питаются остатками кожи и тканевыми жидкостями [1].



Рисунок 3 –клещ рода *Cheyletiella* (оригинал)

Клещи рода *Cheyletiella* являются высококонтагиозными эктопаразитами, самый распространённый путь заражения является прямой контакт. Заражение может распространяться между собаками и через предметы ухода, такие как расчески и щетки.

Данная патология чаще встречается у молодых особей, ослабленных животных, а также животных, содержащихся в антисанитарных условиях, что делает их более восприимчивыми к заражению.

Клинические признаки: зуд, который может отсутствовать или варьироваться от легкой до тяжелой степени, также шелушение, эритема, аллопеции, образуется корка, локализирующаяся на морде, в брюшной области(живот).

Диагноз ставится на основе анамнеза и клинических признаков, подтверждающиеся микроскопическими исследованиями, методом предварительного соскоба с поражённых участков тела собаки [3, 7].

Профилактика акарозов у собак на основании эмпирических данных опыта в условиях современных городов можно утверждать, что основными факторами эпизоотического распространения дерматопатии являются постоянный рост числа бездомных собак, низкий уровень проведения ветеринарно-санитарных мероприятий в местах выгула собак, бесконтрольное проведение терапии, несбалансированное кормление и низкий уровень условий содержания собак, генетическая (породная) предрасположенность. Для борьбы с акарозами рекомендуется комплекс профилактических мероприятий:

- 1) Проведение ежемесячной дезакаризации мест, в которых регистрируется большое скопление и выгул собак горячей водой (60-70°);
- 2) Исключение стресс ситуаций на щенков, чтобы избежать снижение иммунитета;
- 3) Регулярное проведение дегельминтизации собак эктопаразитов;
- 4) В питомниках комплектование групп собак проводить только после месячного карантина и профилактических обработок, обязательное обследование животных перед вязкой, допуск к вязке только здоровых собак.

### **Заключение**

Акарозы — это зооантропонозные заболевания, которые часто диагностируются в ветеринарной клинике, что также влияет на благополучие и качество жизни собак. Сезонная динамика дерматопатий: отодектоз чаще всего регистрируется в весенне-летний период, хейлетиеллез летне-осенний период, демодекоз в весенне-летний период [2,5].

Demodex имеет тенденцию к генетической предрасположенности, поэтому стоит при вязке заранее провести соответствующее исследование на выявление или отсутствие зудневого клеща. Отодектоз имеет частые осложнения в виде присоединения патогенной микрофлоры, что непосредственно требует комплексного подхода к подбору терапии у плотоядных. Хейлетиеллез является важным дифференциальным диагнозом у пациентов с зудом, потому что может протекать бессимптомно и клещ, оставаясь жизнеспособным в течение нескольких дней в окружающей среде, способствует распространению патологии других видов животных, включая человека.

Лечение, контроль и профилактика болезни, вызванных акарозами клещами у собак, должны рассматриваться с точки зрения "единого здоровья", поскольку они являются не только ежедневной клинической проблемой, но и угрозой для сохранения различных видов и экосистем.

### **Библиографический список**

1. Бледнова, А. В. Сравнительная эффективность лечения хейлетиеллеза собак / А. В. Бледнова, А. И. Бледнов, С. Ю. Стебловская. – Текст: непосредственный // Инновационные решения актуальных проблем в области ветеринарии: материалы Всероссийской

(национальной) научно-практической конференции, Курск, 25–26 февраля 2021 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 246-250.

2. Гудкова, Ю. И. Распространенность акарозов у собак и кошек в Тюменской области / Ю. И. Гудкова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе: Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 81-89.

3. Дерингер, А. С. Хейлетиеллез у собак в Курганской области на базе ветеринарного центра “Добрый доктор” / А. С. Дерингер. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе: Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 90-98

4. Егорова, Е. О. Сравнительная эффективность лечебных препаратов при отодектозе собак /Е. О. Егорова – Текст: непосредственный //Идеи молодых ученых–агропромышленному комплексу: ветеринарные науки: Матер. научной студенческой конференции факультета ветеринарной медицины (Троицк). – 2021. – С. 92.

5. Меры борьбы против эктопаразитов / У. К. Иргашев, Ш. А. И. Камалова, С. И. Мавланов. – Текст: непосредственный // Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий: материалы Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых (г. Витебск, г. Самарканд, 2 февраля 2021 г.) - Витебск: ВГАВМ, 2021. - С. 36-38.

6. Мудрова, П. Б. Эффективность современных акарицидных препаратов против демодекоза собак / П. Б. Мудрова, А. М. Иванюшина. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарии: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ, Омск, 29 июня 2020 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – С. 661-664

7. Новоселова, И. В. Клинический случай хейлетиеллеза у собаки / И. В. Новоселова, А. В. Абрамов. – Текст: непосредственный // Сборник клинических случаев в учебно-исследовательской практике: сборник тезисов студентов факультета ветеринарной медицины и экспертизы, обучающихся по специальности - 36.05.01 "Ветеринария". – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2022. – С. 13-15.

8. Нурумова А. К. Опыт лечения собак при отодектозе / А.К. Нурумова. – Текст: непосредственный //Идеи молодых ученых–агропромышленному комплексу: ветеринарные науки: Матер. научной студенческой конференции факультета ветеринарной медицины (Троицк), – 2020. – С. 136.

9. Харитонов, В. А. Демодекоз собак / В. А. Харитонов, Н. В. Петрова. – Текст: непосредственный // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 26–27 марта 2020 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 281-283.

10. Шестакова, Ю. Ю. Отодектоз у кошек и собак. Этиология, клинические признаки и лечение / Ю. Ю. Шестакова, Н. С. Золотова, А. М. Иванюшина. – Текст: непосредственный // Современные тенденции развития ветеринарной науки и практики:

Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Омск, 25–29 апреля 2022 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 242-245.

11. Эльканова, Ф. Н. ПОКАЗАТЕЛИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ СОБАК / Ф. Н. Эльканова. – Текст: непосредственный // Известия Северо-Кавказской государственной академии. – 2020. – №. 4. – С. 26-29.

12. Salem N. Y. Canine demodicosis: Hematological and biochemical alterations / N. Y. Salem, H. Abdel-Saeed, H. S. Farag, R. A. Ghandour. – Текст : непосредственный // Veterinary world. – 2020. – Т. 13. – №. 1. – С. 68.

13. Thomson, P. Main mites associated with dermatopathies present in dogs and other members of the Canidae family / P. Thomson, N. Carreño, A. Núñez. – Текст: непосредственный // Open Veterinary Journal. – 2023. – Т. 13. – №. 2. – С. 131-142.

### References

1. Blednova, A. V. Sravnitel'naya effektivnost' lecheniya hejletielleza sobak / A. V. Blednova, A. I. Blednov, S. YU. Steblovskaya. – Текст: непосредственный // Innovacionnye resheniya aktual'nyh problem v oblasti veterinarii: materialy Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, Kursk, 25–26 fevralya 2021 goda. – Kursk: Kurskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya imeni I.I. Ivanova, 2021. – S. 246-250.

2. Gudkova, YU. I. Rasprostranennost' akarozov u sobak i koshek v Tyumenskoj oblasti / YU. I. Gudkova. – Текст: непосредственный // Uspekhi molodezhnoj nauki agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LIX Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 81-89.

3. Deringer, A. S. Hejletiellez u sobak v Kurganskoj oblasti na baze veterinarnogo centra “Dobryj doktor” / A. S. Deringer. – Текст: непосредственный // Uspekhi molodezhnoj nauki agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LIX Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 90-98

4. Egorova, E. O. Sravnitel'naya effektivnost' lechebnyh preparatov pri otodektoze sobak / E. O. Egorova – Текст: непосредственный // Idei molodyh uchenyh–agropromyshlennomu kompleksu: veterinarnye nauki: Mater. nauchnoj studencheskoj konferencii fakul'teta veterinarnoj mediciny (Troick). – 2021. – S. 92.

5. Mery bor'by protiv ektoparazitov / U. K. Irgashev, SH. A. I. Kamalova, S. I. Mavlanov. – Текст: непосредственный // Veterinarnaya medicina v XXI veke: rol' biotekhnologij i cifrovyh tekhnologij: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, magistrantov i molodyh uchenyh (g. Vitebsk, g. Samarkand, 2 fevralya 2021 g.) - Vitebsk: VGAVM, 2021. - S. 36-38.

6. Mudrova, P. B. Effektivnost' sovremennyh akaracidnyh preparatov protiv demodekoza sobak / P. B. Mudrova, A. M. Ivanyushina. – Текст: непосредственный // Aktual'nye voprosy veterinarii: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 100-letiyu kafedry veterinarnoj mikrobiologii, infekcionnyh i invazionnyh boleznej fakul'teta veterinarnoj mediciny IVMiB, Omsk, 29 iyunya 2020 goda. – Omsk: Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni P.A. Stolypina, 2020. – S. 661-664

7. Novoselova, I. V. Klinicheskij sluchaj hejletielleza u sobaki / I. V. Novoselova, A. V. Abramov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik klinicheskikh sluchaev v uchebno-issledovatel'skoj praktike: sbornik tezisov studentov fakul'teta veterinarnoj mediciny i ekspertizy, obuchayushchihsya po special'nosti - 36.05.01 "Veterinariya". – Ekaterinburg: Ural'skij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2022. – S. 13-15.
8. Nurumova A. K. Opyt lecheniya sobak pri otodektoze / A.K. Nurumova. – Tekst: neposredstvennyj //Idei molodyh uchenyh–agropromyshlennomu kompleksu: veterinarnye nauki: Mater. nauchnoj studencheskoj konferencii fakul'teta veterinarnoj mediciny (Troick), – 2020. – S. 136.
9. Haritonov, V. A. Demodekoz sobak / V. A. Haritonov, N. V. Petrova. – Tekst: neposredstvennyj // Studencheskaya nauka - vzglyad v budushchee: Materialy HV Vserossijskoj studencheskoj nauchnoj konferencii, Krasnoyarsk, 26–27 marta 2020 goda. Tom CHast' 1. – Krasnoyarsk: Krasnoyarskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2020. – S. 281-283.
10. SHestakova, YU. YU. Otodektoz u koshek i sobak. Etiologiya, klinicheskie priznaki i lechenie / YU. YU. SHestakova, N. S. Zolotova, A. M. Ivanyushina. – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennye tendencii razvitiya veterinarnoj nauki i praktiki: Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Omsk, 25–29 aprelya 2022 goda. – Omsk: Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni P.A. Stolypina, 2022. – S. 242-245.
11. El'kanova, F. N. POKAZATELI MORFOLOGICHESKOGO SOSTAVA KROVI PRI DEMODEKOZE SOBAK / F. N. El'kanova. – Tekst: neposredstvennyj // Izvestiya Severo-Kavkazskoj gosudarstvennoj akademii. – 2020. – №. 4. – S. 26-29.
12. Salem N. Y. Canine demodicosis: Hematological and biochemical alterations / N. Y. Salem, H. Abdel-Saeed, H. S. Farag, R. A. Ghandour. – Tekst : neposredstvennyj //Veterinary world. – 2020. – T. 13. – №. 1. – S. 68.
13. Thomson, P. Main mites associated with dermatopathies present in dogs and other members of the Canidae family / P. Thomson, N. Carreño, A. Núñez. – Tekst: neposredstvennyj //Open Veterinary Journal. – 2023. – T. 13. – №. 2. – S. 131-142.

**Контактная информация:**

Юлия Игоревна Данилова e-mail [gudkova.yui.b23@ibvm.gausz.ru](mailto:gudkova.yui.b23@ibvm.gausz.ru)

Алла Михайловна Иванюшина e-mail [ivanyushina.am@gausz.ru](mailto:ivanyushina.am@gausz.ru)

**С.Д. Дейв**, студентка группы C-VET-O-19-2, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

**А.М. Иванюшина**, кандидат биологических наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПСОРОПТОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Животноводство играет большую роль в сельском хозяйстве. Отрасль обеспечивает людей продуктами животного происхождения, рабочими местами, способствует развитию экономики региона и страны. Среди паразитарных заболеваний особенно широкое распространение получили эктопаразиты – клещи, власоеды, блохи, поскольку возбудители заболеваний передаются контактно и могут охватывать большую часть поголовья за короткий срок. Псороптоз крупного рогатого скота – остро или хронически протекающая инвазия, характеризующаяся зудом кожи, выпадением волос, истощением организма, снижением продуктивности. В статье рассматривается проблема инвазии животных псороптозом в условиях хозяйства ООО «Приисетье». Описывается экстенсивность инвазии и эффективность лечения. Лабораторному исследованию подвергались животные с наиболее яркими клиническими признаками. Всего лабораторной диагностике было подвергнуто 121 животное. Были сформированы две группы – опытная и контрольная.

**Ключевые слова:** паразиты, клещи, псороптоз, инвазия, инфекция, лечение, крупный рогатый скот, Тюменская область.

**S.D. Dave**, student of the C-VET-O-19-2 group, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

**A.M. Ivanyushina**, candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BOVINE PSOROPTOSIS

Animal husbandry plays an important role in agriculture. The industry provides people with animal products, jobs, and contributes to the development of the economy of the region and the country. Among parasitic diseases, ectoparasites – ticks, hair eaters, fleas - are especially widespread, since pathogens are transmitted by contact and can cover most of the livestock in a short period of time. Bovine psoroptosis is an acute or chronic invasion characterized by itchy skin, hair loss, exhaustion of the body, and decreased productivity. The article deals with the problem of animal invasion by psoroptosis in the conditions of the OOO Priisetye farm. The extent of the invasion and the effectiveness of treatment are described. Animals with the most striking clinical signs were subjected to laboratory examination. A total of 121 animals were subjected to laboratory diagnostics. Two groups were formed – an experimental group and a control group.

**Keywords:** parasites, ticks, psoroptosis, invasion, infection, treatment, cattle, Tyumen region.

**Введение:** Животноводство играет большую роль в сельском хозяйстве. Отрасль обеспечивает людей продуктами животного происхождения, рабочими местами, способствует развитию экономики региона и страны.

На данный момент одними из самых распространенных заболеваний в животноводстве являются именно инвазионные, вследствие затруднительной диагностики и нехарактерной клинической картины. Среди паразитарных заболеваний особенно широкое распространение получили эктопаразиты – клещи, власоеды, блохи, поскольку возбудители заболеваний передаются контактно и могут охватывать большую часть поголовья за короткий срок.

Псороптоз крупного рогатого скота – остро или хронически протекающая инвазия, характеризующаяся зудом кожи, выпадением волос, истощением организма, снижением продуктивности. Инвазию вызывает клещ *Psoroptes bovis* семейства *Psoroptidae* [4].

Актуальность данной темы обусловлена тем, что заболевание, вызывая зуд и беспокойство у животного, приводит к значительному снижению продуктивности крупного рогатого скота. Экономические потери также обусловлены затратами на лечение, лабораторную диагностику, проведение профилактических мероприятий.

Большое количество работ посвящено распространению псороптоза на территории Российской Федерации. Данной заболеванием встречается в хозяйствах республике Калмыкия[1] и Алтай[8], Нижегородской области[2] и многих других частях страны. Псороптоз также встречается в Тюменской области. По данным В.А. Куртекова с соавторами заболевание встречается на территории области с 2001 года, тогда пораженность составила в среднем  $33,8 \pm 4,5\%$ , в период с 2006 по 2010 год -  $29,0 \pm 2,5\%$ , наиболее ранние исследования за 2014- 2016 год показывают, что псороптоз крупного рогатого скота регистрировался у  $24,2 \pm 2,7\%$  голов. Не смотря на то, что с каждым годом процент встречаемости снижается, это все ещё является проблемой для многих предприятий, хозяйств и ферм области[6].

В настоящее время в ветеринарии используется множество препаратов, которые помогают в борьбе с псороптозом. Наиболее часто используемыми средствами для лечения являются препараты на основе макроциклических лактонов[3,7] и авермектинов[5,9]. Введение препаратов может осуществляться как инъекционно, так и методом опрыскивания.

**Цель исследования** – оценить эффективность терапии макроциклическими лактонами в условиях ООО «Приисетье». На основании этого можно сформулировать следующие задачи:

1. Определить экстенсивность инвазии у животных.
2. Испытать воздействие макроциклических лактонов в условиях ООО «Приисетье» на клещей *Psoroptes bovis*.

**Материалы и методы исследования.** Работа проводилась во время прохождения производственной практики в 2023 году в ООО «Приисетье». Клиническому осмотру подвергалось всё дойное поголовье крупного рогатого скота в количестве 570 голов. Лабораторному исследованию подвергались животные с яркими клиническими признаками. Всего лабораторной диагностике было подвергнуто 121 животное. Диагноз устанавливался с учетом клинической картины. Основные признаки заболевания включали зуд, выпадение шерсти, образование корок и язв, ухудшение и угнетение общего состояния животного (рис.1). Подтверждения диагноза происходило с помощью лабораторного исследования.

Соскоб кожи брали на границе пораженной и здоровой кожи в области корня хвоста. Обязательно из нескольких участков свежих, еще не уплотненных очагов. Материал собирался в чашку Петри, затем переносился по частям на предметное стекло и просматривался под

малым увеличением микроскопа. Диагноз считался установленным, если удавалось обнаружить клеща, на любой из его стадий, или его яйцо.



**Рис.1 – Клиническое проявление псороптоза (оригинал).**

Для оценки воздействия макроциклических лактонов в составе терапии при псороптозе, было сформировано две группы животных – опытная и контрольная, численностью по 3 особи. При этом и опытная, и контрольная группа состояла из животных с разной формой поражения.

Опытная группа подвергалась терапии, состоящей из таких препаратов как:

- **Эпримек** – препарат из группы макроциклических лактонов, противопаразитарный препарат для борьбы с нематодозами и арахно-энтомозами.
- **Ихтиоловая мазь** - оказывает антисептическое и противовоспалительное действие. При нанесении на раны суживает сосуды, уменьшает секрецию и экссудацию, а также ускоряет регенерацию поврежденной ткани.
- **АСД фракция 3** - биологически активные вещества, входящие в состав препарата, оказывают антисептическое и противовоспалительное действие, нормализуют трофику и ускоряют регенерацию поврежденных тканей.

Наносят смесь, состоящую из ихтиоловой мази и фракции в соотношении 2:1, на пораженные участки кожи. 1 раз/сут., с захватом 2-3 см здоровой кожи (с целью предупреждения распространения очага воспаления). Эпримек вводился внутримышечно из расчета 1 мл на 50 кг массы тела животного. Препарат вводят повторно через 10 дней. За контрольной группой было установлено наблюдение.

**Результаты исследований.** В результате проведенного практического исследования было выявлено 121 животное с яркими клиническими признаками и положительной лабораторной диагностикой на псороптоз, вызванный клещами семейства *Psoroptidae*, род *Psoroptes* — клещи-накожники; вид - *Psoroptes bovis*. Были обнаружены разные стадии клещей. Экстенсивность инвазии составила 21,2% от численности всего дойного стада.

При использовании терапии с использованием макроциклических лактонов заживление в опытной группе наблюдают через 1,5-2 недели, в зависимости от интенсивности поражения (рис. 2). В контрольной группе было отмечено, что вследствие инсоляции и климатических условий, процесс затихал, клинические симптомы были выражены слабо, но при этом заживления не наблюдалось.



**Рис.2 – Процесс заживления при терапии с использованием макроциклических лактонов (оригинал).**

**Выводы.** В результате проведенного исследования было установлено:

1. В результате проведенного исследования было установлено, что в ООО «Приисетье» экстенсивность инвазии составила 21,2%.
2. Лечение макроциклическими лактонами, используемое на предприятии, показывает высокий профилактический эффект против клещей вида *Psoroptes bovis*.

#### **Библиографический список**

1. Арисов, М. В. Распространение псороптоза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Калмыкия / М. В. Арисов - Текст: непосредственный // Ветеринарная патология. – 2008. – № 2(25). – С. 128-131.
2. Ваганова, Т. А. Годовая динамика псороптоза крупного рогатого скота в условиях Нижегородской области / Т. А. Ваганова, М. А. Осадчая - Текст: непосредственный // Материалы международного агробиотехнологического симпозиума, посвященного 80-летию члена-корреспондента РАН, заслуженного деятеля науки РФ Соичева В.В.: 150 инноваций совершенствования ветеринарного обеспечения сельских и городских территорий ВПО ФГБОУ «Нижегородская ГСХА». Том 2: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия", 2016. – С. 218-220. – EDN VPAVJD.
3. Давлетшин, А. Н. Эффективность макроциклических лактонов при псороптозе и гиподерматозе крупного рогатого скота / А. Н. Давлетшин, Н. Х. Жакупбаев - Текст: непосредственный // Проблемы энтомологии и арахнологии: Сборник научных трудов. Том 39. – Тюмень: Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии Российской академии сельскохозяйственных наук, 1998. – С. 41-43.
4. Домацкий, В. Н. Акарология: учебно-методическое пособие / В. Н. Домацкий. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 71 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162312> (дата обращения: 28.03.2024).

5. Курманбаева, Д. А. Эффективность авермектинов при псороптозе крупного рогатого скота / Д. А. Курманбаева, А. Ф. Акимбекова - Текст: непосредственный // The Europe and the Turkic World: Science, Engineering and Technology: Materials of the international scientific-practical conference, Side, Turkey, 15–17 июня 2016 года / Editorial Board: Chairman of the Board S. Midelski. – Side, Turkey: Общественный фонд "Региональная Академия Менеджмента", 2016. – С. 215-218.

6. Куртеков, В. А. Распространение псороптоза крупного рогатого скота на территории Тюменской области. / Куртеков В.А., Приймак С.А., Щелокова В.А. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса Тюмень, 01 марта 2023 года. – С. 143-147.

7. Малярчук, В. И. Эффективность препаратов группы макроциклических лактонов и сумицидина при псороптозе крупного рогатого скота: специальность 03.00.19 : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Малярчук Василий Иванович. – Тюмень, 2001. – 122 с. - Текст: непосредственный.

8. Сайтов, В. Р. К эпизоотологии псороптоза крупного рогатого скота в Республике Алтай / В. Р. Сайтов - Текст: непосредственный // Аграрные проблемы Горного Алтая. – Новосибирск: без издательства, 2001. – С. 131-133.

9. Эффективность авермектинов при псороптозе крупного рогатого скота в условиях Северо-Казахстанской области / Ж. Студент, М. Кадыров, А. А. Жанабаев, А. Е. Усенбаев. - Текст: непосредственный // Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК: материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 19–21 декабря 2018 года. Том Часть 2. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 101-104.

## References

1. Arisov, M. V. Rasprostranenie psoroptoza krupnogo rogatogo skota v hozyajstvah Respubliki Kalmykiya / M. V. Arisov - Tekst: neposredstvennyj // Veterinarnaya patologiya. – 2008. – № 2(25). – S. 128-131.

2. Vaganova, T. A. Godovaya dinamika psoroptoza krupnogo rogatogo skota v usloviyah Nizhegorodskoj oblasti / T. A. Vaganova, M. A. Osadchaya - Tekst: neposredstvennyj // Materialy mezhdunarodnogo agrobiotekhnologicheskogo simpoziuma, posvyashchennogo 80-letiyu chlenakorrespondenta ran, zasluzhennogo deyatelya nauki RF Sochneva V.V.: 150 innovacij sovershenstvovaniya veterinarnogo obespecheniya sel'skih i gorodskih territorij VPO FGBOU «Nizhegorodskaya GSKHA». Tom 2: Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya "Nizhegorodskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya", 2016. – S. 218-220. – EDN VPAVJD.

3. Davletshin, A. N. Effektivnost' makrociklicheskih laktonov pri psoroptoze i gipodermatoze krupnogo rogatogo skota / A. N. Davletshin, N. H. ZHakupbaev - Tekst: neposredstvennyj // Problemy entomologii i arahnologii: Sbornik nauchnyh trudov. Tom 39. – Tyumen': Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut veterinarnoj entomologii i arahnologii Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk, 1998. – S. 41-43.

4. Domackij, V. N. Akarologiya: uchebno-metodicheskoe posobie / V. N. Domackij. — Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2020. — 71 s. — Tekst: elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162312> (data obrashcheniya: 28.03.2024).
5. Kurmanbaeva, D. A. Effektivnost' avermektinov pri psoroptoze krupnogo rogatogo skota / D. A. Kurmanbaeva, A. F. Akimbekova - Tekst: neposredstvennyj // The Europe and the Turkic World: Science, Engineering and Technology: Materials of the international scientific-practical conference, Side, Turkey, 15–17 iyunya 2016 goda / Editorial Board: Chairman of the Board S. Midelski. – Side, Turkey: Obshchestvennyj fond "Regional'naya Akademiya Menedzhmenta", 2016. – S. 215-218.
6. Kurtekov, V. A. Rasprostranenie psoroptoza krupnogo rogatogo skota na territorii Tyumenskoj oblasti. / Kurtekov V.A., Prijmak S.A., SHCHelokova V.A. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa Tyumen', 01 marta 2023 goda. – S. 143-147.
7. Malyarchuk, V. I. Effektivnost' preparatov gruppy makrociklicheskih laktonov i sumicidina pri psoroptoze krupnogo rogatogo skota: special'nost' 03.00.19 : dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnyh nauk / Malyarchuk Vasilij Ivanovich. – Tyumen', 2001. – 122 s. - Tekst: neposredstvennyj.
8. Saitov, V. R. K epizootologii psoroptoza krupnogo rogatogo skota v Respublike Altaj / V. R. Saitov - Tekst: neposredstvennyj // Agrarnye problemy Gornogo Altaya. – Novosibirsk: bez izdatel'stva, 2001. – S. 131-133.
9. Effektivnost' avermektinov pri psoroptoze krupnogo rogatogo skota v usloviyah Severo-Kazahstanskoj oblasti / ZH. Student, M. Kadyrov, A. A. ZHanabaev, A. E. Usenbaev. - Tekst: neposredstvennyj // Molodezhnaya nauka - garant innovacionnogo razvitiya APK: materialy X Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Kursk, 19–21 dekabrya 2018 goda. Tom CHast' 2. – Kursk: Kurskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya, 2019. – S. 101-104.

**Контактная информация:**

Светлана Дмитриевна Дейв e-mail [karpeeva.sd.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:karpeeva.sd.s24@ibvm.gausz.ru)  
Алла Михайловна Иванюшина e-mail [ivanyushina.am@gausz.ru](mailto:ivanyushina.am@gausz.ru)

*Д.С. Зинченко, студент группы С-ВЕТ-О-22-3, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

*О.А. Драгич, профессор, доктор биологических наук кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень,*

## **ВИРУС ИММУНОДЕФИЦИТА КОШЕК**

Вирус иммунодефицита кошек (ВИК) – вирусное заболевание кошек, поражающее нервную, иммунную и лимфатическую системы. Имея схожие черты с вирусом иммунодефицита человека, вирус, размножаясь и развиваясь в организме, приводит к иммунодефициту, на фоне которого животное может легко заразиться сопутствующими инфекциями. Вирус может вызывать синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД у кошек) с увеличением риска развития вторичных инфекций у естественно инфицированных кошек. При этом в первые два года заболевание протекает бессимптомно, а затем сменяется медленным прогрессированием.

**Ключевые слова:** хроническое заболевание, ВИК, вирус иммунодефицита кошек, поражение иммунной системы, неизлечимое заболевание, скрытая инфекция.

*D.S. Zinchenko, students, FSBEI HE "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen*

*O.A. Dragich, professor, doctor of biological sciences department of infectious and invasive diseases, FSBEI HE "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen;*

## **FELINE IMMUNODEFICIENCY VIRUS**

Feline immunodeficiency virus (FIV) is a viral disease of cats that affects the nervous, immune and lymphatic systems. Having similar features to human AIDS, the virus, multiplying and developing in the body, leads to immunodeficiency, against which the animal can easily become infected with concomitant infections. The virus can cause acquired immunodeficiency syndrome (feline AIDS), with an increased risk of secondary infections in naturally infected cats. Moreover, in the first two years the disease is asymptomatic, and then gives way to slow progression.

**Key words:** Chronic disease, FIV, feline immunodeficiency virus, damage to the immune system, incurable disease, latent infection

**Целью** исследования является изучение вируса иммунодефицита кошек, его диагностика, проявление, лечение и влияние на человека.

**Задачи** исследования: изучить существующие литературные данные о вирусе иммунодефицита кошек.

Распространение болезни. Серологические исследования кошек показали широкое распространение инфекции. Было выявлено, что 1-12% «здоровых» и 10-20% больных кошек во всем мире являются носителями этого вируса. Она, по всей видимости, существовала в популяциях кошек с давних времен, но оставалась неопознанной.

Возбудитель болезни. Вирус инфекционного иммунодефицита (FIV) относится к ретровирусам из семейства лентивирусов и схож с вирусом СПИДа у людей (ВИЧ), но оба они видоспецифичны. ВИЧ не может поразить кошек, как и люди не могут заразиться FIV.

Устойчивость возбудителя. Вирус неустойчив, многие дезинфицирующие средства его быстро инактивируют. При комнатной температуре сохраняется до 4 суток. Кипячение убивает вирус. Спирт, эфир, гипохлорит инактивируют вирус за 10-15 мин. Относительно устойчив к УФО.

Эпизоотологические данные. Заражаются кошки независимо от возраста и пола. Чаще болеют бродячие животные в возрасте 5-10 лет.

Источники возбудителя инфекции: больные и животные-вирусоносители, из организма которых вирус выделяется со слюной. Вирус инфекционного иммунодефицита кошек передается контактным путем при укусах. В связи с этим коты инфицируются в 2-3 раза чаще, чем кошки, вследствие драк, особенно в весенний период времени. [1]

Клиническая картина. Для иммунодефицита кошек характерен длительный инкубационный период (4-6 недели), поэтому синдром ВИДК обнаруживается в большинстве случаев у кошек в возрасте 5 лет и старше. Инфекция обычно нарастает постепенно. На первой стадии (первичная инфекция) у некоторых особей появляются временные клинические признаки: высокая температура (40° и более), депрессия, анорексия, нейтропения, а также диарея, конъюнктивиты, дерматиты. Лимфатические узлы увеличиваются и хорошо прощупываются. Далее следует более длительный период (латентная стадия): от нескольких месяцев до 3 лет, без определенных клинических признаков. При обследовании ветеринарным врачом у таких кошек будет наблюдаться множество хронических недугов. Наиболее часто отмечают поражение слизистой оболочки полости рта и десен, хроническую диарею, потерю аппетита и исхудание (до истощения), непостоянную лихорадку, частое воспаление верхних дыхательных путей с насморком и слезотечением из глаз, воспаление слухового канала, воспаление мочевых путей. Все перечисленные симптомы наблюдаются и при других иммунодефицитных состояниях, таких как лейкемия кошек и рак с обширными метастазами. Иммунодефицит кошек очень часто протекает ассоциировано с лейкемией, токсоплазмозом. [2]

Лабораторная диагностика. Гематологические исследования выявляют анемию и лимфопению. Для выявления антител используют иммуноферментный анализ и метод непрямой флюоресценции. Для определения вирусного антигена используют иммуноблоттинг, полимеразную цепную реакцию. В лаборатории, вирус может быть выделен на культуры клеток почки кошки. Использование электронной микроскопии позволяет выявить вирионы в исследуемом материале. [3]

Лечение основано на симптоматической терапии, при этом применение противовирусной терапии является редкостью. Практика применения медицинских противовирусных в отношении ВИЧ средств кошкам встречается редко по причине неустановленных схем применения, высокой токсичности.

В отличие от химиотерапевтических противовирусных препаратов менее выраженной токсичностью обладают интерфероны. Попытки применения человеческого интерферона для терапии ретровирусных инфекций кошек не давали должного результата из-за низкой активности интерферона человека в организме кошки и образования нейтрализующих антител.

Наибольшее влияние оказывает применение кошачьего интерферона, который, прерывает репродукцию вирусов и вполне успешно применяется на практике.

Установлено действие интерферона кошки на ВИК посредством индуцирования синтеза белка, который нарушает сборку вирусной РНК, с образованием дефектных вирусных частиц. Однако, данный способ прерывания репродукции вируса может нарушаться факторами патогенности самого вируса.

ВИК является неизлечимым заболеванием. Лечение преследует цель достижения неполной ремиссии болезни, для облегчения состояния животного, более оптимальной работой систем органов, ослаблением симптомов проявления патологического процесса. Продолжительность ремиссии зависит от множества различных факторов и может колебаться в широких пределах. [4]

Профилактика. Что бы не допустить заражения иммунодефицитом у кошек, необходимо обеспечить комфортные условия жизни, не содержать животных группами, не допускать контактов с бродячими кошками, кастрировать (стерилизовать), регулярно следить за здоровьем, кормить сбалансированными готовыми кормами. Если кошка находится в доме с ВИК-положительным животным, необходимо содержать их изолированно. В противном случае необходимо ежегодно тестировать животное, чтобы вовремя выявить заражение. Если подсаживается новый питомец, ему нужно провести скрининг, и повторить его через два месяца. В питомниках рекомендуется тестировать животных перед каждой случкой, особенно если вяжут с котом/кошкой, с неизвестным статусом ВИК. В приютах, на ВИК необходимо обследовать всех животных. Если это невозможно, следует обратить внимание на питомцев, подвергающихся особому риску: некастрированным котам, взятым с улицы, а также больным, ослабленным животным. Если кошку забрали в семью, а после вернули, ее также нужно исследовать. При выявлении инфекции иммунодефицита, информировать владельцев пристроенных кошек, если был возможен контакт. [5]

Таким образом, на основании проведенных исследований, можно заключить, что для борьбы с ВИК необходимо прежде всего соблюдать профилактические меры, такие как тестирование, изоляция и кастрация. Вылечить животное, заразившееся вирусом иммунодефицита кошек невозможно, поэтому нужно использовать препараты для продления и увеличения качества жизни питомца.

### **Библиографический список**

1. Мухамадьярова, А. Л. Инфекционные болезни кошек: диагностика, профилактика и лечение: учебное пособие / А. Л. Мухамадьярова. - Киров: Вятская ГСХА, 2014. - 76 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129618> (дата обращения: 11.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - С. 31.

2. Алексеева, И. Г. Инфекционные болезни мелких домашних животных: учебное пособие / И. Г. Алексеева, В. П. Дорофеева, М. В. Маркова. - Омск: Омский ГАУ, 2019. - ISBN 978-5-89764-841-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129435> (дата обращения: 11.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - С. 83.

3. Красникова, Е. С. Частная ветеринарная вирусология: учебное пособие / Е. С. Красникова. - Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2020. - ISBN 978-5-94664-430-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/202043> (дата обращения: 11.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 62.

4. Вирус иммунодефицита кошек. Текст: электронный // Фелиферон: [сайт]. URL: <https://zooferon.ru/feliferon/virus-immunodefitsita-koshek/> (дата обращения: 11.02.2024)

5. Иммунодефицит у кошек (ВИК). Текст: электронный // Джунгливет: [сайт]. - 2022. - URL: <https://junglevet.ru/stati/immunodeficit-u-koshek-vik/> (дата обращения: 11.02.2024)

6. Сидорова, К. А. Физиологическое обоснование диагностики и терапии лимфом домашних животных / К. А. Сидорова, О. А. Драгич, Н. А. Татарникова, О. В. Новикова, А. В. Молчанов // Аграрный научный журнал. - 2023. - № 6. - С. 91-96. - Текст: непосредственный.

7. Упорова, И. Г. Оценка влияния антибиотиков на физиологические состояние животных / И. Г. Упорова, О. А. Драгич // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Тюмень, 2023. - С. 200-204. - Текст: непосредственный.

8. Пузырей, Е. С., Анализ этиологических факторов способствующих росту и развитию организма / Е. С. Пузырей, О. А. Драгич // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Тюмень, 2023. - С. 128-139. - Текст: непосредственный.

### References

1. Mukhamadyarova, A. L. Infectious diseases of cats: diagnosis, prevention and treatment: textbook / A. L. Mukhamadyarova. - Kirov: Vyatka State Agricultural Academy, 2014. - 76 p. - Text: electronic // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129618> (access date: 02/11/2024). - Access mode: for authorization. users. - P. 31.

2. Alekseeva, I. G. Infectious diseases of small domestic animals: a textbook / I. G. Alekseeva, V. P. Dorofeeva, M. V. Markova. - Omsk: Omsk State Agrarian University, 2019. - ISBN 978-5-89764-841-2. - Text: electronic // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129435> (access date: 02/11/2024). - Access mode: for authorization. users. — P. 83.

3. Krasnikova, E. S. Private veterinary virology: textbook / E. S. Krasnikova. - Voronezh: Michurinsky State Agrarian University, 2020. - ISBN 978-5-94664-430-3. - Text: electronic // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202043> (access date: 02/11/2024). - Access mode: for authorization. users. - P. 62.

4. Feline immunodeficiency virus. Text: electronic // Feliferon: [website]. URL: <https://zooferon.ru/feliferon/virus-immunodefitsita-koshek/> (access date: 02/11/2024).

5. Immunodeficiency in cats (FIC). Text: electronic // Junglivet: [website]. – 2022. - URL: <https://junglevet.ru/stati/immunodeficit-u-koshek-vik/> (access date: 02/11/2024).

6. Sidorova, K. A. Physiological basis for the diagnosis and treatment of lymphomas in domestic animals / K. A. Sidorova, O. A. Dragich, N. A. Tatarnikova, O. V. Novikova, A. V. Molchanov // Agrarian scientific journal. - 2023. - № 6. - P. 91-96. - Tekst: neposredstvennij.

7. Uporova, I. G. Assessment of the influence of antibiotics on the physiological state of animals / I. G. Uporova, O. A. Dragich // Achievements of youth science for the agro-industrial complex: collection of the LVI scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists. - Tyumen, 2023. - P. 200-204. - Tekst: neposredstvennij.

8. Puzyrey, E. S. Analysis of etiological factors contributing to the growth and development of the body / E. S. Puzyrey, O. A. Dragich // Achievements of youth science for the agro-industrial

complex: collection of the LVI scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists. - Tyumen, 2023. - P. 128-139. - Tekst: neposredstvennij.

**Контактная информация:**

Зинченко Даниил Сергеевич, Email: [Zinchenko.ds@edu.gausz.ru](mailto:Zinchenko.ds@edu.gausz.ru)

Драгич Ольга Александровна, Email: [Dragichoa@gausz.ru](mailto:Dragichoa@gausz.ru)

*А.Р. Калининкова студент, С-ВЕТ-0-22-3, «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

*О.А. Драгич, профессор, доктор биологических наук кафедры «Анатомии и физиологии» ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

## ИНФЕКЦИОННАЯ АНЕМИЯ ЛОШАДЕЙ

В статье описана общая информация об инфекционной анемии лошадей: возбудитель, патогенез, симптомы, течение болезни, локализация вируса, диагностика, профилактика и меры борьбы, а также лечение. ИНАН характеризуется понижением уровня гемоглобина и числа эритроцитов, увеличением СОЭ, нарушениями в работе сердечно-сосудистой системы, лихорадкой и значительным снижением продуктивности. Насколько важно сдавать анализы животных и вовремя диагностировать болезнь, во избежание инфицирования других лошадей в хозяйстве. В данный момент лечения не существует и единственный метод борьбы против ИНАН – изолирование инфицированных и здоровых животных друг от друга, уничтожение больных, карантин и проведение ветеринарно-санитарных мероприятий. Данная болезнь крайне опасна для лошадей и абсолютно безопасна для людей.

**Ключевые слова:** лошадь, болезнь, инфекция, вирус лошадей, температура, эритроциты, лихорадка.

*A.R. Kalinenkova student, S-VET-0-22-3, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen*

*O.A. Dragich, Professor, Doctor of Biological Sciences, Department of Anatomy and Physiology, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen,*

## INFECTIOUS ANEMIA OF HORSES

The article describes general information about equine infectious anemia (INAN): pathogen, pathogenesis, symptoms, course of the disease, localization of the virus, diagnosis, prevention and control measures, as well as treatment. INAN is characterized by a decrease in hemoglobin levels and the number of red blood cells, an increase in ESR, disorders of the cardiovascular system, fever, and a significant decrease in productivity. How important is it to take animal tests and diagnose the disease in time, in order to avoid infection of other ungulates on the farm. At the moment, there is no treatment and the only method of combating INAN is isolation of infected and healthy animals from each other, destruction of patients, quarantine and treatment of household premises and territories with a special solution. This disease is extremely dangerous for horses and is absolutely safe for humans.

**Keywords:** horse, disease, infection, equine virus, temperature, erythrocytes, temperature.

Инфекционная анемия лошадей (ИНАН) — это вирусное заболевание, которое поражает лошадей, а также ослов и мулов. Оно вызывается вирусом семейства Retroviridae, подсемейству Lentiviridae.

Возбудитель. Очищенный вирус проявляет высокую степень генетической изменчивости. Самые распространенные штаммы вируса ИНАН, выделенные в разных частях мира, идентичны по антигенным свойствам. В структуре вириона обнаружены два контурных образования, придавая ему сферическую форму диаметром 90—140 нм.

В сыворотке крови лошадей обнаружено 8 антигенно различных иммуноглобулинов. Вирус имеет гемагглютинирующее свойство.

Также обладает обратной транскриптазной активностью. ИНАН может размножаться как в организмах однокопытных, так и в культурах клеток костного мозга и лейкоцитов лошадей, образуя цитоплазматические включения.

Вирулентность сохраняется при температуре 18 °С в течение 1 месяца. Кратковременное замораживание не влияет на его активность. При холоде от 0 до 2 °С вирус остается жизнеспособным до 2 лет, а на пастбище и в сене — до 9 месяцев. В зимне-осенний период вирус сохраняется до 8,5 месяцев. При биотермической обработке навоза вирус гибнет через 30 дней. В моче и навозной жиже вирус сохраняется до 2,5 месяцев, в стерильной воде — до 160 дней, в глицерине — до 7 месяцев. Вирус теряет свою вирулентность при нагревании до 58 °С в течение 1—2 часов, а при кипячении — через 1—2 минуты. Под воздействием солнечных лучей при температуре 20—28 °С вирус инактивируется за 1—3 часа; 2 %-ные растворы едкого натра и формальдегида убивают через 20 мин, 3 %-ный креолин — за 30 мин, 20 %-ная взвесь хлорной извести с 2% активного хлора в сточных водах — через трое суток. Инактивируется вирус эфиром, но он устойчив к трипсину.

Патогенез. Вирус передается через кровь и другие биологические жидкости, такие как, сперма, молоко, навоз и моча. Он может передаваться от одной лошади к другой через укусы насекомых, например, комары и слепни, которые являются основными переносчиками болезни. Также возможна передача вируса при прямом контакте, например, при переливании крови или использовании общих инструментов для ухода за лошадьми.

Симптомы и течение болезни. Точное течение болезни может варьироваться в зависимости от многих факторов, включая возраст лошади, общее состояние здоровья условия содержания. Инкубационный период может длиться от 5 до 93 дней (обычной 10-30 дней).

Течение болезни можно разделить на несколько фаз:

Сверхострое течение. Состояние тяжелое, отмечается лихорадка, слабость сердечной деятельности, отеки на конечностях и животе, асфиксия, животному сложно передвигаться, походка шаткая. Слизистые оболочки бледнеют, замечаются очаги кровоизлияний. Часто происходит отказ задних конечностей. Болезнь длится от нескольких часов до 1-2 дней после первых симптомов и заканчивается летально.

Острое течение сопровождается внезапным подъемом температуры до 40—42 °С. Лихорадка принимает постоянный характер. Животное угнетено. Слизистые оболочки носа и рта вначале гиперемированы, а позднее становятся бледными, маслянистыми, отмечают множественные точечные кровоизлияния. Особенно характерны кровоизлияния на третьем веке и на слизистой возле уздечки языка. Также наблюдаются носовые кровотечения, колики, и даже поносы с примесью крови. Сердечная активность ослабевает, пульс учащается, а в области живота, груди и конечностей возникают застойные отеки. Больные стоят с опущенной головой, а при движении испытывают интенсивную одышку и сердцебиение, при этом их походка становится неустойчивой. Несмотря на сохраненный аппетит, замечают

прогрессирующее исхудание. Острое течение заболевания может продолжаться до месяца, однако чаще всего оно длится от 3 до 15 дней, приводя либо к летальному исходу, либо переходя в подострое состояние.

При подостром течении ИНАН болезнь продолжается в течение 2-3 месяцев и сопровождается рецидивирующей лихорадкой. В периоды рецидивов наблюдаются те же клинические признаки, что и при острой форме заболевания. В периоды ремиссии животное выглядит здоровым. Однако, чем чаще и длительнее продолжаются периоды лихорадки, тем быстрее животные истощаются и умирают из-за ослабления защитных сил организма.

Хроническое течение. Температура организма поднимается до 40-41 градуса, но иногда незначительно. У лошадей, страдающих от рецидивов болезни, наблюдается быстрая утомляемость, одышка, учащенное сердцебиение, повышенное потоотделение, и дрожание мышц. При анализе крови обнаруживаются следующие изменения: количество эритроцитов уменьшается на 1-2 миллиона, скорость оседания эритроцитов увеличивается - в первые 15 минут 60-65 делений. Для хронического протекания инфекционной анемии у лошадей характерны кратковременные повышения температуры организма. Продолжительность рецидивов болезни составляет 1-3 дня, длительность ремиссий - 2-3 недели, но иногда и несколько месяцев.

Латентное течение. Наблюдается у резистентных лошадей. Температура тела поднимается редко и малозаметно, между приступами длительные интервалы, животные кажутся клинически здоровыми, но длительное время остаются вирусоносителями.

Локализация вируса. Вирус активно размножается и распространяется в крови и костном мозге, что приводит к угнетению процесса образования эритроцитов и распаду их оболочки во время приступов лихорадки. Наибольшая концентрация вируса наблюдается во время рецидивов лихорадки. В организме экспериментально зараженных лошадей вирусный антиген был обнаружен через 6-38 дней после заражения в клетках селезенки, лимфатических узлов, костного и головного мозга, щитовидной железы, почек и легких.

Диагностика. Наиболее характерный признак инфекции сопровождается резким уменьшением эритроцитов, гемоглобина, разжижением крови, ухудшением ее свертываемости. Поражается ЦНС, развиваются дистрофические изменения в печени, почках, желудочно-кишечном канале, усиливается распад белков, нарушаются обменные процессы. Угнетаются защитные свойства организма и ретикулоэндотелиальной системы. Смерть наступает в результате резкого нарушения деятельности ЦНС, интоксикации, анемии и паралича сердца.

Лабораторный диагноз на инфекционную анемию устанавливают на основании серологических, гематологических и патоморфологических исследований. В сомнительных случаях – ставят биологическую пробу.

Для исследования в ветеринарную лабораторию доставляют: сыворотку крови лошадей (5-6 мл) для серологического исследования, кровь (10-12мл), стабилизированную 20% раствором лимоннокислого натрия для гематологического исследования (кровь берут до кормления и поения лошади), кусочки печени, селезенки, почек, сердца, легких и лимфатических узлов, взятых у павших или убитых с диагностической целью животных для гистологического исследования.

Серологический метод основан на обнаружении антител к вирусу инфекционной анемии в сыворотке крови подозрительных по заболеванию лошадей путем постановки реакции диффузной преципитации. В качестве специфического антигена в реакции

используют либо вирус, накопленный на культуре лейкоцитов лошади, либо суспензию селезенки больных лошадей.

При остром течении болезни и коротком инкубационном периоде у исследуемого животного могут быть получены отрицательные результаты. В таком случае кровь повторно исследуют через 10-15 дней.

Гематологические исследования включают определение количества эритроцитов в  $1\text{ мм}^3$  крови, количества гемоглобина и скорости оседания эритроцитов (СОЭ).

Для больных лошадей характерна повышенная СОЭ, особенно в первые 15 мин (60-70 делений). СОЭ определяют при комнатной температуре.

В начале заболевания при первом подъеме температуры резкие отклонения от нормы количества эритроцитов и процента гемоглобина, как правило, отсутствуют. У хронически больных животных эти показатели восстанавливаются до нормы, а СОЭ остается повышенной.

Профилактика и меры борьбы. Текущий уровень изученности иммунитета при ИНАН оставляет желать лучшего. Антитела обычно обнаруживаются у лошадей на протяжении всей их жизни, но, к сожалению, они не обеспечивают защиту от вируса. Причина этого заключается в том, что вирус сохраняет свою вирулентность, образуя комплекс антиген-антитело.

Высокая переменчивость антигенов вируса объясняется появлением точечных мутаций в генах во время его размножения в присутствии антител. Это означает, что в организме одного и того же животного может возникнуть измененный антиген вируса. В результате, при двух последовательных лихорадочных циклах у больной лошади могут быть обнаружены два разных штамма вируса, что называется антигенным дрейфом. Новый антиген вируса вызывает реакцию организма, сопровождающуюся лихорадкой, отеками, анемией и другими клиническими симптомами, то есть наблюдается рецидив.

Значительные различия между штаммами вируса ИНАН по антигенным и иммуногенным свойствам являются серьезным препятствием для создания вакцины против этого заболевания.

Для предотвращения проникновения вируса в хозяйство, новоиспеченных лошадей помещают в карантин на протяжении месяца и проверяют на наличие инфекции с использованием серологических исследований. Таким же методом ежегодно проверяют всех однокопытных животных в благополучных хозяйствах.

Если в хозяйстве обнаруживается ИНАН, оно считается неблагополучным и вводится карантин. Все животные проходят клинический осмотр и серологические исследования. Больных животных утилизируют. Животные, которые показали положительные результаты или неоднозначные результаты в серологических исследованиях через 7-10 дней, также отправляют на убой. Оставшихся животных, которые дали отрицательный результат при серологическом исследовании на ИНАН, повторно проверяют серологическим методом через 30 дней до получения двух отрицательных результатов.

Карантин снимают после убоя больных животных и получения двукратных с интервалом в 30 дней отрицательных результатов серологических исследований остального поголовья однокопытных животных, а также после проведения заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий.

Лечение не разработано, инфицированных животных уничтожают.

### Библиографический список

1. Дорош, М. В. Болезни лошадей Серия «Домашний ветеринар»: болезни лошадей / М. В. Дорош. - Вече, 2007. – 80 с. – Текст: непосредственный.
2. Шишков, В. П. Большой энциклопедический словарь ветеринария /В. П. Шишков. - Москва, «Большая Российская энциклопедия», 1998 г. – 365 с. – Текст: непосредственный.
3. Инфекционная анемия лошадей. Электронный научный журнал. Сайт. – 2021. – URL: <https://www.vidal.ru/veterinar/novosti/10393> (дата обращения: 12.02.2024) - Текст : электронный
4. Юров, Г. К. Иммунологические методы диагностики инфекционной анемии лошадей. Сайт. - 2013 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immunologicheskie-metody-diagnostiki-infekcionnoy-anemii-loshadey>(дата обращения: 12.02.2024) - Текст : электронный
5. Нормативно-правовые основы профилактических, диагностических, лечебных мероприятий особо опасных и социально значимых болезней животных : учебное пособие / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Донской государственный технический университет" ; составители: Г. А. Джаилиди. - Ростов-на-Дону, 2023 – 59 с. - Текст непосредственный.

### References

1. Dorosh, M. V. Bolezni loshadej Seriya «Domashnij veterinar»: bolezni loshadej / M. V. Dorosh. - Veche, 2007. – 80 s. – Tekst: neposredstvenny`j.
2. Shishkov, V. P. Bol`shoj e`nciklopedicheskij slovar` veterinariya /V. P. Shishkov. - Moskva, «Bol`shaya Rossijskaya e`nciklopediya», 1998 g. – 365 s. – Tekst: neposredstvenny`j.
3. Infekcionnaya anemiya loshadej. E`lektronny`j nauchny`j zhurnal. Sajt. – 2021. – URL: <https://www.vidal.ru/veterinar/novosti/10393> (data obrashheniya: 12.02.2024) - Tekst : e`lektronny`j
4. Yurov, G. K. Immunologicheskie metody` diagnostiki infekcionnoj anemii loshadej. Sajt. - 2013 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immunologicheskie-metody-diagnostiki-infekcionnoy-anemii-loshadey>(data obrashheniya: 12.02.2024) - Tekst : e`lektronny`j
5. Normativno-pravovy`e osnovy` profilakticheskix, diagnosticheskix, lechebny`x meropriyatij osobo opasny`x i social`no znachimy`x boleznej zhivotny`x : uchebnoe posobie / Ministerstvo nauki i vy`sshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Federal`noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`sshego obrazovaniya "Donskoj gosudarstvenny`j texnicheskij universitet" ; sostaviteli: G. A. Dzhailidi. - Rostov-na-Donu, 2023 – 59 s. - Tekst neposredstvenny`j.

### Контактная информация:

Калиненкова Алина Руслановна, E-mail: [kalinenkova.ar@edu.gausz.ru](mailto:kalinenkova.ar@edu.gausz.ru)

Драгич Ольга Александровна, e-mail: [dragichoa@gausz.ru](mailto:dragichoa@gausz.ru)

**О.С. Кирьянова**, студент,  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;  
**А.А. Гальцева**, аспирант,  
преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В данной работе мы рассматриваем распространение африканской чумы свиней, которая вызывается ДНК-содержащим вирусом, относящимся к роду *Asfivirus* из семейства *Asfarviridae*. Заболевание проявляется повышением температуры тела животных, посинением кожи, множественными гемorragиями во внутренних органах, а также септициемией и высокой смертностью животных. Рассматривается информация о неблагополучии свиней по АЧС в РФ за период с 2008 года по 2 квартал 2023 года.

**Ключевые слова:** АЧС, неблагополучные пункты, вспышки, африканская чума свиней.

**O.S. Kiryanova**, *Northern Trans-Ural State Agricultural University*;  
**A.A. Galtseva**, *Northern Trans-Ural State Agricultural University*.

## SPREAD OF AFRICAN SWINE FEVER ON THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION

In this paper we consider the spread of African swine fever, which is caused by a DNA-containing virus belonging to the genus *Asfivirus* of the family *Asfarviridae*. The disease is manifested by increased body temperature of animals, skin turning blue, multiple hemorrhages in internal organs, as well as septicemia and high mortality of animals. The information on swine ASF disease in the Russian Federation for the period from 2008 to the 2nd quarter of 2023 is considered.

**Key words:** ASF, unfavorable points, outbreaks, African swine fever.

В наше время свиноводство является очень прибыльным направлением, поэтому наблюдается его активное развитие. Свиноводческие хозяйства строго соблюдают мероприятия по профилактике заболеваний свиней, однако же случаются и вспышки. Так как африканская чума свиней, которую мы рассматриваем в данной работе имеет очень быстрое распространение и приносит хозяйствам огромные убытки, профилактике ее возникновения уделяется большое внимание, что, в прочем, касается и других заболеваний.

В случае если возникла вспышка африканской чумы свиней проводятся серьезные меры по ее устранению, а именно: на неблагополучный пункт или район происходит наложение карантина; определяются границы эпизоотического очага, границы первой угрожаемой зоны составляют 5-20 километров от эпизоотического очага, а второй угрожаемой зоны – до 100-150 километров от эпизоотического очага; на все свинопоголовье в угрожаемой зоне ставится учет. Проводят уничтожение свиней в эпизоотическом очаге, а их трупы, как и

навоз, корма, которые остались, подстилку и малоценный инвентарь сжигают. В хозяйствах, которые располагаются на просторах территории первой угрожаемой зоны абсолютно всех свиней отправляют на мясокомбинат и перерабатывают продукты их убоя на вареные колбасы и консервы, [2, 3].

Карантин снимается через 30 дней, а помещения на крупных свиноводческих комплексах можно использовать снова только спустя полгода после снятия карантина с условием постановки биологической пробы. Комплектование свиноводческих ферм в бывшем эпизоотическом очаге и бывшей угрожаемой зоне новым поголовьем разрешается только спустя год после снятия карантина, [6].

Африканская чума свиней– остропротекающая высококонтагиозная вирусная болезнь, которая характеризуется септициемией, лихорадкой, цианозом кожи, а также многочисленными гемorragиями во внутренних органах и высокой смертностью животных (она достигает 100%), [5].

Наша страна была благополучна по АЧС с 1977 года. Первые случаи заболевания были зафиксированы среди диких кабанов в 2007 году в Чеченской Республике, [4].

Ниже приведены графики по неблагополучию и заболеваемости свиней АЧС с 2008 по 2022 год включительно, данные для которых взяты с сайта Россельхознадзора, [7].



**Рисунок 1. Неблагополучие среди свиней по АЧС**

Из приведенного выше графика видно, что наиболее неблагоприятным годом по АЧС был 2020. У него прослеживаются самые высокие показатели по количеству неблагополучных пунктов – 284. Можно предположить, что это как-то связано с тем, что, как известно, в декабре 2019 года началась пандемия COVID-19. Возможно, возникли сложности с числом работников, так как многие могли заболеть в этот период и уйти на больничный, но точного ответа на этот вопрос нет.

За период с 2022 года по 2018 год наиболее благополучным является 2018, когда количество неблагополучных пунктов составило 55, а в следующие 2 года наблюдается стремительное их увеличение. После 2020 года наблюдается падение заболеваемости на территории Российской Федерации, что не может не радовать.

Давайте подробнее разберем, где и в каком году были выявлены случаи заболевания, а также сколько вспышек было зарегистрировано.

В 2008 году было выявлено 45 неблагополучных пунктов по АЧС, кроме этого 1 неблагополучный пункт в Чеченской Р. был переходящим с прошлого года. В очагах инфекции заболела 4031 голова свиней, 3992 из которых пали и было уничтожено более 45000 свиней. В течение отчетного периода случаи заболевания были выявлены в семи субъектах РФ: вначале в Чеченской Р. (кабаны), затем в Р. Северная Осетия (кабаны и домашние свиньи), Оренбургской области (домашние свиньи), Р. Ингушетии (кабаны), Ставропольский край (домашние свиньи и кабаны), Краснодарский край (домашние свиньи), Р. Кабардино-Балкария (кабаны), [7].

Таким образом, в 2008 году на территории Российской Федерации эпидемическое состояние популяции по африканской чуме свиней было чрезвычайное. Эпидемический порог по данному заболеванию был превышен в 3 квартале. Риск распространения АЧС и ее укоренения был очень высок.

За период с 2007 года наблюдалось два случая выноса заболевания из эндемической зоны:

1. 2008 год - Оренбургская область
2. 2009 год - Ленинградская область

В 2009 г. в 10 субъектах РФ было зафиксировано 54 неблагополучных пункта (35 среди домашних свиней и 19 среди диких кабанов). На 12 апреля в 2010 г. в МЭБ нотифицировано 13 новых вспышек АЧС (7 среди домашнего поголовья, 6 – среди диких кабанов).

Можно заметить начало летне-осенней сезонности неблагополучия по африканской чуме свиней (пик приходится на III - IV кварталы года). В ряде регионов наблюдаются повторные вспышки, а именно: Республика Северная Осетия, Краснодарский, Ставропольский край и другие.

По сведениям, предоставленным Российской Ветеринарной службой в МЭБ, в 2010 г. в стране зарегистрировано 77 новых очагов АЧС (58 среди домашнего поголовья, 19 - среди диких кабанов), в том числе на ранее благополучных территориях.

В течение 2011 г. в МЭБ было нотифицировано 55 вспышек АЧС (41 - среди домашних свиней, 14 - среди диких кабанов), в том числе выявлены случаи выноса инфекционного агента за пределы эндемичной зоны в Архангельскую (там было 2 вспышки), Ленинградскую (одна вспышка), Мурманскую (одна вспышка) Нижегородскую (две вспышки), Тверскую (10 вспышек), Курскую (2 вспышки), Саратовскую (2 вспышки) области, выявлено также 9 инфицированных объектов. Впервые заболевание свиней было зарегистрировано на территории Воронежской области. В Тверской области сложилась угрожающая ситуация. Выявлено 10 вспышек АЧС, в том числе 4 - в популяции диких кабанов.

В течение 2012 года на территории РФ было зарегистрировано 106 вспышек АЧС (из них 45 - в популяции диких кабанов) и выявлено 15 инфицированных объектов.

В 2013 году выявлено 210 новых очагов АЧС (78 среди домашних свиней, в том числе 4 - на промышленных сельхозпредприятиях, 132 - среди диких кабанов) и 6 инфицированных объектов, [7].

В 2014 году выявлено 80 новых очагов АЧС (32 среди домашних свиней, в том числе 7 - на промышленных сельхозпредприятиях, 48 - среди диких кабанов) и 1 инфицированный объект (Белгородская область).

В 2015 году зарегистрировано 85 очагов АЧС - 45 среди домашних свиней и 40 - среди диких кабанов. Впервые АЧС была выявлена в ранее благополучной Рязанской области. Вновь

заболевание зафиксировано в Кабардино-Балкарской Республике, где АЧС не выявляли с 2010 года.

В первом квартале 2016 г. выявлено 15 новых вспышек АЧС в том числе 9 - популяции домашних свиней, 6 - в дикой фауне. Кроме того обнаружен один инфицированный объект в Республике Крым. Во втором квартале 2016 года зарегистрировано 68 неблагополучных по АЧС пунктов: 25 среди диких, 43 среди домашних свиней. В третьем квартале 2016 г. зафиксировано 172 очага африканской чумы, в том числе 147 в популяции домашних, 25 - диких свиней. В четвертом квартале 2016 г. выявлено 43 вспышки АЧС: 20 в дикой фауне, 23 - среди домашних свиней, [7].

В 2017 году было выявлено 203 очага заболевания.

В течение 2018 года было зарегистрировано 112 вспышек АЧС в восемнадцати субъектах РФ.

В 2019 году в Российской Федерации выявлено 144 очага АЧС (из них 65 - в популяции диких кабанов и 79 - среди домашних свиней) выявлено 5 инфицированных объектов.

В 2020 г. зарегистрировано 284 неблагополучных по АЧС пунктов в 30-ти регионах РФ, из них 119- среди диких, 167 - среди домашних свиней и 26 инфицированных объектов.

В 2021 г. в 40 регионах Российской Федерации нотифицировано в МЭБ 268 неблагополучных по АЧС пунктов (93 - среди диких, 175 - среди домашних свиней) и 24 инфицированных объекта.

В 2022 году в 37-ми регионах РФ зарегистрировано 147 неблагополучных по АЧС пункта (74 среди диких, 72 среди домашних свиней), так же выявлено 20 инфицированных объектов.

В первом квартале 2023 г. зарегистрировано 19 очагов АЧС в 9-ти регионах РФ, из них 9 очагов среди диких кабанов и 10 - среди домашних свиней, так же выявлено 4 инфицированных объекта. Во втором квартале 2023 г. зарегистрировано 15 очагов АЧС в 9-ти регионах РФ, из них 7 очагов среди диких кабанов и 8 - среди домашних свиней.

Всего с 2007 по 2 кв. 2023 гг. по данным официальных источников информации в Российской Федерации выявлено: 2265 очагов АЧС, в том числе 1344 в популяции домашних свиней (из которых 150 - на свиноводческих предприятиях) и 921 - в дикой фауне.

Диагностические исследования за 2-а квартала 2023 года:

- среди домашних свиней - 559,862 тыс. проб от свиней исследовано (положительно реагирующие - 97), в ПЦР - 456,906 тыс. проб (положительно реагирующие - 89) и ИФА - 102,956 тыс. проб (положительно реагирующие - 8);

- среди диких кабанов - 16,529 тыс. проб в ПЦР (положительно реагирующие - 38) и ИФА - 217 проб (положительно реагирующих - 2 пробы), [7].

Таким образом, вирус африканской чумы свиней все еще остается актуальной проблемой для нашей страны. В хозяйствах строго соблюдаются правила профилактики данного заболевания. В случае выявления заболевших накладывается карантин, все поголовье сжигается, что приносит хозяйству огромные убытки. Восстановление хозяйства также занимает много времени, так как сразу после снятия карантина нельзя сразу привезти новых свиней, а следует переждать еще год и только после этого начать разведение нового поголовья, [1].

### Библиографический список

1. Кононов Г.А. Справочник ветеринарного фельдшера : справочник / под редакцией Г. А. Кононова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 896 с. — ISBN 978-5-8114-0653-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210122>
2. Кузнецов, А. Ф. Свины: содержание, кормление и болезни : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, И. Д. Алемайкин, Г. М. Андреев [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-0732-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210125>
3. Латыпов, Д. Г. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней свиней : учебное пособие / Д. Г. Латыпов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3231-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206009>
4. Немкова, Н. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продуктов убоя животных при инфекционных болезнях : учебно-методическое пособие / Н. П. Немкова. — Красноярск : КрасГАУ, 2015. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187169>
5. Плешакова, В. И. Вирусные и бактериальные болезни свиней. Часть I. Вирусные болезни свиней : учебное пособие / В. И. Плешакова, И. Г. Алексеева, Н. А. Лещева. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть I : Вирусные болезни свиней — 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-89764-808-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126619>
6. Трубкин, А. И. Инфекционные и инвазионные болезни свиней : учебное пособие / А. И. Трубкин, Д. Н. Мингалеев, М. Х. Лутфуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3878-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131036>
7. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор). Сайт. — 2024. — URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/analiticheskij-ezhekvaralnyj-s-narastajushhim-itogom-otchet-po-jepidsituacii-v-strane-po-dannym-departamenta-veterinarii-msh/> (дата обращения: 21.02.2024) — Текст: электронный

### References

1. Kononov G.A. Spravochnik veterinarnogo fel'dshera : spravochnik / pod redakciej G. A. Kononova. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 896 s. — ISBN 978-5-8114-0653-1. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210122>
2. Kuznecov, A. F. Svin'i: sodержanie, kormlenie i bolezni : uchebnoe posobie / A. F. Kuznecov, I. D. Alemajkin, G. M. Andreev [i dr.] ; pod redakciej A. F. Kuznecovoj. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 544 s. — ISBN 978-5-8114-0732-3. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210125>
3. Latypov, D. G. Spravochnik po patologoanatomicheskoj diagnostike zaraznyh boleznej svinej : uchebnoe posobie / D. G. Latypov. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 260 s. — ISBN 978-5-8114-3231-8. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206009>

4. Nemkova, N. P. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza i ocenka produktov uboya zhivotnyh pri infekcionnyh boleznyah : uchebno-metodicheskoe posobie / N. P. Nemkova. — Krasnoyarsk : KrasGAU, 2015. — 64 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187169>

5. Pleshakova, V. I. Virusnye i bakterial'nye bolezni svinej. CHast' I. Virusnye bolezni svinej : uchebnoe posobie / V. I. Pleshakova, I. G. Alekseeva, N. A. Leshcheva. — Omsk : Omskij GAU, [b. g.]. — CHast' I : Virusnye bolezni svinej — 2019. — 152 s. — ISBN 978-5-89764-808-5. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126619>

6. Trubkin, A. I. Infekcionnye i invazionnye bolezni svinej : uchebnoe posobie / A. I. Trubkin, D. N. Mingaleev, M. H. Lutfullin. — Sankt-Peterburg : Lan', 2020. — 180 s. — ISBN 978-5-8114-3878-5. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131036>

7. Federal'naya sluzhba po veterinarnomu i fitosanitarnomu nadzoru (Rossel'hoznadzor). Sajt. — 2024. — URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/analiticheskij-ezhekvartalnyj-s-narastajushhim-itogom-otchet-po-jepidsituacii-v-strane-po-dannym-departamenta-veterinarii-msh/> (data obrashheniya: 21.02.2024) — Tekst: e`lektronny`j

**Контактная информация:**

Кирьянова Ольга Сергеевна. E-mail: [kiryanova.os.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:kiryanova.os.s24@ibvm.gausz.ru)

Гальцева Арина Андреевна. E-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Т.С. Корушин**, студент группы С-VET-O-19-2, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень  
**Л.А. Глазунова**, профессор кафедры анатомии и физиологии, доктор ветеринарных наук, доцент ГАУ Северного Зауралья

## **ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ОСПЫ ЖИВОТНЫХ В ХОЗЯЙСТВЕ**

Оспа овец и коз является распространенной проблемой на территории Российской Федерации. В текущем году было зафиксировано 15 очагов этого заболевания. Одной из основных проблем, связанных с оспой, является ее устойчивость во внешней среде, а также отсутствие специфических средств лечения. Меры по ликвидации оспы основаны на наложении карантина и проведении дезинфекции в очаге заболевания. Одной из проблем является повторное появление очагов оспы в одной и той же области каждый год. Это может быть обусловлено различными факторами, такими как наличие животных на территории, близость к границам других стран, изменения в правилах ликвидации заболевания и природные условия, также прослеживается некоторая сезонность заболевания. Эффективное контролирование и предотвращение распространения оспы требует комплексного подхода. Это может включать в себя улучшение системы ветеринарного контроля, обучение фермеров и работников сельского хозяйства по правилам профилактики оспы, а также сотрудничество с соседними странами для координации мер по предотвращению распространения заболевания.

**Ключевые слова:** оспа овец и коз, эпизоотическая ситуация, мероприятия по ликвидации, профилактика, благополучие, трансграничная инфекция.

**T.S. Korushin**, student of group S-VET-O-19-2, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen  
**L.A. Glazunova**, Professor of the Department of Anatomy and Physiology, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals

## **EPIZOOTIC SITUATION AND MEASURES TO ELIMINATE ANIMAL POX ON THE FARM**

Sheep and goat pox is a common problem in the Russian Federation. This year, 15 outbreaks of this disease have been recorded. One of the main problems associated with smallpox is its persistence in the external environment, as well as the lack of specific treatments. Measures to eradicate smallpox are based on imposing quarantine and disinfection at the source of the disease. One problem is the re-emergence of smallpox outbreaks in the same area every year. This may be due to various factors, such as the presence of animals on the territory, proximity to the borders of other countries, changes in the rules for eliminating the disease and natural conditions, and some seasonality of the disease can also be traced. Effectively controlling and preventing the spread of smallpox requires a comprehensive approach. This could include improving veterinary control

systems, training farmers and agricultural workers on smallpox prevention, and collaborating with neighboring countries to coordinate efforts to prevent the spread of the disease.

**Key words:** sheep and goat pox, epizootic situation, eradication measures, prevention, welfare, transboundary infection.

**Введение.** Ликвидация оспы животных в сельском хозяйстве является важной мерой по противодействию инфекционным заболеваниям, которые могут нанести серьёзный ущерб животноводству и иметь негативное влияние на экономику, и экологическую устойчивость. Оспа животных является высоко контагиозным вирусным заболеванием, поражающим различные виды домашних и диких животных. Оно может привести к серьёзным последствиям, таким как высокая смертность животных, снижение продуктивности животноводства и экономические потери [2,3,4,5].

Одной из основных причин, почему ликвидация оспы животных в сельском хозяйстве является важной, это защита здоровья и благополучия животных. Оспа может вызывать серьёзные клинические симптомы у поражённых животных, таких как высокая температура, сыпь, воспаление слизистых оболочек, нарушение пищеварения и дыхания, а также ослабление иммунной системы. Это может привести к снижению продуктивности животных, ухудшению их общего состояния, а в некоторых случаях - к смерти.

Кроме того, ликвидация оспы животных имеет важное экономическое значение. Заболевания, могут привести к значительным экономическим потерям в сельском хозяйстве. Они могут снижать продуктивность животноводства, вызывать потерю животных, ухудшать качество продукции животноводства, а также создавать торговые барьеры для экспорта животных продуктов. Ликвидация оспы животных помогает минимизировать эти риски и сохранить стабильность и развитие животноводства.

Ветеринарная служба играет ключевую роль в развитии животноводства и борьбе с инфекционными болезнями животных. Она выполняет широкий спектр функций, включая мониторинг здоровья животных, проведение профилактических мероприятий, диагностику и лечение болезней, контроль за перемещением животных, разработку и реализацию программ вакцинации, обучение и консультирование животноводов, а также координацию действий в случае эпизоотии.

Ветеринарная служба также осуществляет надзор за соблюдением стандартов гигиены и санитарии.

Борьба с инфекционными болезнями животных требует системного подхода, который включает в себя не только ликвидацию отдельных случаев заболевания, но и проведение профилактических мероприятий, вакцинацию, обучение животноводов, соблюдение стандартов гигиены и санитарии, а также координацию действий между различными заинтересованными сторонами [8].

Таким образом, меры по ликвидации оспы животных в сельском хозяйстве и роль ветеринарной службы в развитии животноводства и борьбе с инфекционными болезнями животных являются неотъемлемой частью обеспечения здоровья животных и экономической стабильности сельского хозяйства.

**Цель данной работы:** изучить мероприятия по ликвидации оспы животных в сельском хозяйстве.

Для этого необходимо выполнить следующие задачи: рассмотреть заболевание - оспа овец и коз и изучить меры по профилактике и ликвидации данного заболевания, изучить

эпизоотическую ситуацию на территории РФ по оспе овец и коз за несколько лет и сопоставить полученные результаты.

**Обзор литературы.** При возникновении оспы овец, коз, верблюдов и птицы на хозяйство (ферму, пункт) накладывают карантин. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и лечат. Клинически здоровых овец и коз переводят в другое помещение или на другой участок пастбищ и вакцинируют. Помещение дезинфицируют 3 % р-ром едкого натра или 20 % взвесью свежегашеной извести. Трупы овец, коз и верблюдов, павших от оспы, уничтожают вместе с кожей и шерстью. Молоко от животных неблагополучной отары используют в хозяйстве после пастеризации при 85°C 30 мин или кипячения в течение 5 мин. Вокруг хозяйств, неблагополучных по оспе овец, коз и верблюдов, выделяют угрожаемую зону, где проводят профилактическую вакцинацию в течение трех лет после ликвидации оспы в неблагополучном хозяйстве [4].

Молоко, полученное от коров, коз и овец в неблагополучных по оспе хозяйствах, кипятят или пастеризуют, а затем перерабатывают на месте. Продукты переработки молока разрешается вывозить за пределы хозяйства после снятия карантина [6].

Карантин с хозяйства снимают через 2 месяца после ликвидации болезни. Перед снятием карантина проводят тщательную дезинфекцию [4].

Для ознакомления пастухов с правилами охраны труда администрация должна предоставить им пошаговые инструкции на первом рабочем месте. Данное руководство является началом практического освоения безопасных приемов работы [1].

Владельцы восприимчивых животных (физические и юридические лица) обязаны выполнять следующие меры для предотвращения возникновения и распространения оспы:

Не допускать загрязнения окружающей среды отходами животноводства.

Предоставлять восприимчивых животных для осмотра по требованию специалистов государственной ветеринарной службы Российской Федерации (госветслужбы).

Извещать специалистов госветслужбы в течение 24 часов о случаях внезапного падежа или заболевания восприимчивых животных, а также об изменениях в их поведении, указывающих на возможное заболевание.

Принимать меры по изоляции подозреваемых в заболевании восприимчивых животных и обеспечивать изоляцию трупов павших восприимчивых животных.

Выполнять требования специалистов госветслужбы о проведении противоэпизоотических и других мероприятий в хозяйствах, где содержатся восприимчивые животные.

Соблюдать условия, запреты и ограничения, связанные со статусом региона, на территории которого расположено хозяйство, установленные решением федерального органа исполнительной власти в области ветеринарного надзора о регионализации по оспе.

Для профилактики оспы специалисты госветслужбы проводят вакцинацию восприимчивых животных против оспы с использованием соответствующих вакцин в соответствии с инструкциями по их применению [9].

Вакцина против оспы овец и коз поставляется в субъекты Российской Федерации за счет средств федерального бюджета. Иммунизация овец и коз проводится в отдельных субъектах Южного, Северо-Кавказского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

К зонам высокого риска отнесены 14 субъектов Российской Федерации, в которых осуществлялась плановая вакцинация мелкого рогатого скота против оспы. Иммунизация овец

и коз проводится в Южном федеральном округе: Республике Калмыкия, Краснодарском крае и Волгоградской области; в Северо-Кавказском федеральном округе: Республике Дагестан, Республике Ингушетия, Республике Северная Осетия-Алания, Ставропольском крае, Кабардино-Балкарской и Чеченской Республиках; в Сибирском федеральном округе: Забайкальском крае; в Дальневосточном федеральном округе: Приморском, Хабаровском краях, Амурской области и Еврейской автономной области [8].

**Результаты исследований.** В данной работе была проанализирована эпизоотическая ситуация по оспе овец и коз в Российской Федерации за 2016-2023 года.

Была рассмотрена карта с эпидемиологической ситуацией по оспе овец и коз за 2016 год – (Рис. 1). На ней изображены очаги рассматриваемой эпизоотии на территории Российской Федерации за 2016 год.

В 2016 году на территории Российской Федерации было зафиксировано самое большое число вспышек заболевания за 8 лет, что составляет в общем 18 вспышек.

С августа по ноябрь 17 вспышек оспы овец и коз были зафиксированы в Ярославской области, а в ноябре ещё 1 вспышка была зафиксирована в Приморском крае. Заболело 559 голов овец, пало 172 [8].

Также стоит отметить что в 2016 году оспа овец и коз проявляется в основном в период осенью и в конце лета.



**Рисунок 1. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2016 году**

Далее была рассмотрена карта с эпидемиологической ситуацией по оспе овец и коз за 2017 – (Рис. 2). Данная карта пуста по причине отсутствия оспы овец и коз на территории РФ в 2017 году.

Иными словами, за 2017 году не было зафиксировано ни одного случая оспы овец и коз.

Исходя из имеющейся информации, можно сделать вывод, что очаги оспы у животных обычно возникают в осенний период и в конце лета, реже весной или зимой.

Также, данные от Министерства природных ресурсов и экологии РФ указывают на наличие аномально высокой температуры и низких осадков в осенний период 2017 года [7].

Существует гипотеза, что эти аномалии погоды могли стать причиной снижения заболеваемости оспой у овец и коз в 2017 году.



**Рисунок 2. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2017 году**

В 2018 году было зафиксировано в общей сложности 12 случаев заболевания оспой овец и коз. В мае и июле 2 вспышки в Республике Калмыкии. В августе 8 случаев в Московской области. В сентябре 2 случая в Амурской и в Тульской области. И в ноябре 1 случай в Тульской области. Об этом свидетельствует карта с эпизоотической ситуацией по оспе овец и коз на территории РФ за 2018 год – (Рис. 3), на которой отмечено местоположение этих очагов. Заболело 786 голов МРС [7].

За 2018 оспа овец и коз была зафиксирована не только в осенний период и в конце лета, но и весной и в середине лета.

## Неблагополучие по оспе овец и коз на территории РФ в 2018 год



по данным срочных сообщений ветслужб  
субъектов РФ (на основании Приказа МСХ РФ № 189)  
на 29.12.2018 г.



1. с/п Кировское, КФХ Абдуллаева М.М.  
Дата начала инфекции: 31.05.2018  
Дата снятия карантина: 04.07.2018  
Адрес неблагополучного пункта:  
Респ. Калмыкия, Сарпинский район

2. д. Бушуева, ферма Хачатрян Б.К.  
Дата начала инфекции: 21.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, г.о. Шаховская

3. д. Хотембицево, ЛПХ Краюхина М.А.  
Дата начала инфекции: 28.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, Рузский г.о.

4. д. Козлово, ЛПХ Пинте С.В.  
Дата начала инфекции: 28.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, Рузский г.о.

5. д. Слобода, ЛПХ Петровой Н.Н.  
Дата начала инфекции: 28.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, Рузский г.о.

6. р.п. Сычево, Центр воспроизводства  
редких видов животных  
Дата начала инфекции: 28.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, Волоколамский мкр

7. д. Бабино, ЛПХ Удут В.Н.  
Дата начала инфекции: 29.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, Рузский г.о.

8. д. Карасино, ЗАО "Мансуровское  
карьероуправление"  
Дата начала инфекции: 30.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, г.о. Истра

9. д. Нижнее Сляднево, ЛПХ Сивцовой Е.А.  
Дата начала инфекции: 25.08.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, Рузский г.о.

10. с. Гродеково, КФХ "Ника"  
Дата начала инфекции: 12.09.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Амурская область, Благовещенский район

11. д. Кузнецы, ЛПХ Чуняева И.М.  
Дата начала инфекции: 05.09.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тульская область, Алексинский район

12. д. Малая Елоя, ЛПХ Мусавеев Х.А.  
Дата начала инфекции: 16.11.2018  
Дата снятия карантина:  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тульская область, г. Тула

Условные обозначения  
районы неблагополучия  
с идентифицированными  
в МЗБ очагами

Рисунок 3. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2018 году

Также была изучена карта с эпизоотической ситуацией по оспе овец и коз за 2019 год – (Рис. 4), на ней отмечено 13 очагов. По этой информации можно судить что в 2019 году на территории Российской Федерации зарегистрировано 13 очагов этого заболевания в трех субъектах России. В Московской области выявлено 5 очагов, в которых заболело 21 голова овец в личных подсобных хозяйствах. В Тверской области выявлено 7 очагов, в которых заболело 325 голов мелкого рогатого скота в личных подсобных и крестьянско-фермерских хозяйствах. В Воронежской области выявлен 1 очаг, в котором заболело 12 голов скота в личном подсобном хозяйстве.

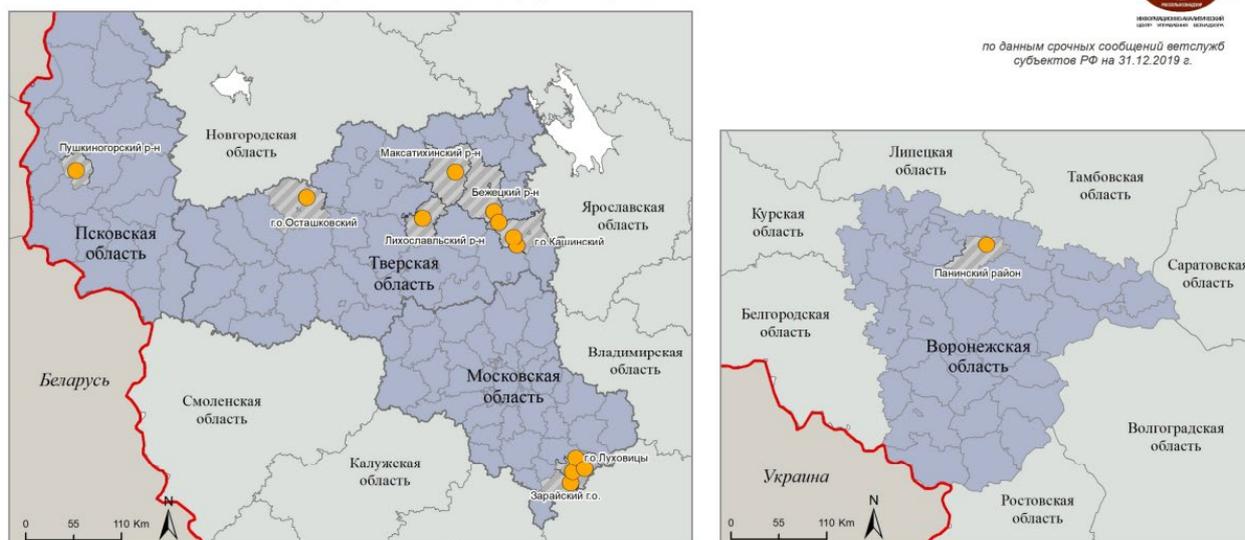
Стоит отметить что за этот год 3 очага было выявлено в феврале, марте и апреле, что отличается от предыдущих результатов.

Всего заболело 358 голов мелкого рогатого скота на территории России в результате этих очагов [7].

## Вспышки оспы овец и коз на территории РФ в 2019 г.



по данным срочных сообщений ветслужб субъектов РФ на 31.12.2019 г.



1. п. Масловский, х.п. Лобанова В.В.  
Дата начала инфекции: 10.07.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, Зарайский г.о.

2. д. Гольцово, ЛПХ Ващенко А.И.  
Дата начала инфекции: 05.08.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, г.о. Луховицы

3. д. Дединово, ЛПХ Лесина К.А.  
Дата начала инфекции: 05.08.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, г.о. Луховицы

4. п. Белоомут, ЛПХ Щукина А.В.  
Дата начала инфекции: 08.08.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Московская область, г.о. Луховицы

5. д. Попцово, ЛПХ Филипповой Н.А.  
Дата начала инфекции: 11.09.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тверская область, Бежецкий район,  
Сукромское с/п

6. д. Лобятиню, ЛПХ Лобанова Н.Н.  
Дата начала инфекции: 18.09.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тверская область, Максатихинский район,  
Рыбинское с/п

7. с. Петровское, ул. Колхозная д.81  
Дата начала инфекции: 17.09.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Воронежская область, Панинский район

8. д. Ильинское, КФК Покровского Д.С.  
Дата начала инфекции: 18.09.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тверская область, г.о. Кашинский

9. д. Туровино, ЛПХ Мевши А.С.  
Дата начала инфекции: 29.09.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тверская область, г.о. Кашинский

10. д. Горлово, ЛПХ Водостой Н.Л.  
Дата начала инфекции: 03.10.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тверская область, г.о. Кашинский

11. д. Покровка, ООО "Ж Царева"  
Дата начала инфекции: 04.10.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тверская область, Лихославльский район,  
Сосновское с/п

12. д. Лежнёво, ЛПХ Цырулёва П.А.  
Дата начала инфекции: 21.10.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Тверская область, г.о. Осташковский

13. д. Поштити, КФХ Дубенец Л.В.  
Дата начала инфекции: 02.12.2019  
Адрес неблагополучного пункта:  
Псковская область, Пушкиногорский район

### Условные обозначения

● районы неблагополучия с нотифицированными в МЗБ очагами в 2019 г.

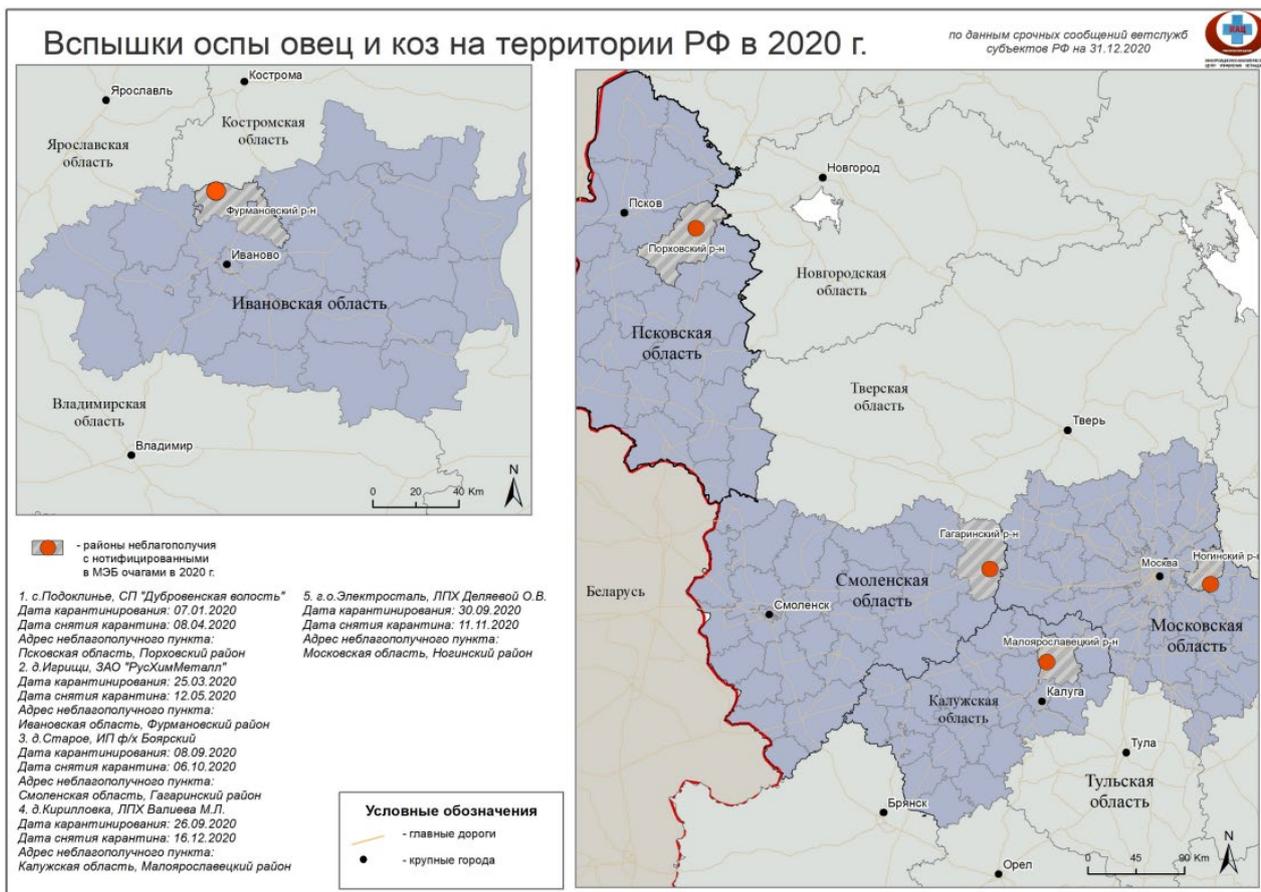
Рисунок 4. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2019 году

В 2020 году было выявлено всего 5 очагов оспы овец и коз. 1 очаг в январе в Псковской области, 1 очаг в марте в Ивановской области, 3 очага в сентябре - в Смоленской, в калужской и в Московской области.

На карте с эпизоотической ситуацией по оспе овец и коз в 2020 году были зафиксированы даты наложения и снятия карантина, для каждого очага – (Рис. 5).

Карта эпизоотической ситуации по оспе овец и коз за 2021 год – (Рис. 6), указывает что за этот год, было зафиксировано 13 вспышек оспы овец и коз. 3 очага в Ивановской области в апреле и в мае. 7 очагов в Костромской области в июле. 2 очага в Ярославской области в августе. 1 очаг в Ленинградской области в сентябре.

За 2022 год был выявлен всего 1 очаг оспы овец и коз среди домашних животных и 2 очага среди диких животных в Республике Дагестан. Более того очаги среди диких животных расположены менее чем в 30 километрах от границы с Азербайджаном, что может свидетельствовать о возможности миграции диких животных, зараженных оспой овец и коз с территории другой страны.



**Рисунок 5. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2020 году**



**Рисунок 6. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2021 году**

Стоит также отметить последующие изменения в учете, связанные с прекращением отслеживания даты обнаружения вспышки заболевания. Новая карта эпизоотической ситуации по оспе овец и коз за 2022 год кардинально отличается от предыдущих – (Рис. 7).



**Рисунок 7. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2022 году**

В 2023 году было зафиксировано в общей сложности 15 очагов оспы овец и коз. 8 очагов во Владимирской области, 1 очаг в Астраханской области, 5 очагов в Московской области и 1 очаг в Курской области. Очаги оспы овец и коз были отмечены на карте эпизоотической ситуации за 2023 год – (Рис. 8).

Также данные за 8 лет были сформированы в график, для наглядного отображения динамики заболеваемости – (Рис. 9). На нем наглядно изображены количество вспышек оспы овец и коз за 2016-2023 г.

Исходя графика можно судить о том, что пик заболеваемости оспой овец и коз был в 2016 году и составил 18 очагов. И поочередно наблюдалось снижение количества очагов в 2017, 2020, 2022 г. до нуля, четырёх и трёх очагов соответственно. В остальное время 2018, 2019, 2021, 2023 г. наблюдается в среднем 13 очагов заболевания.



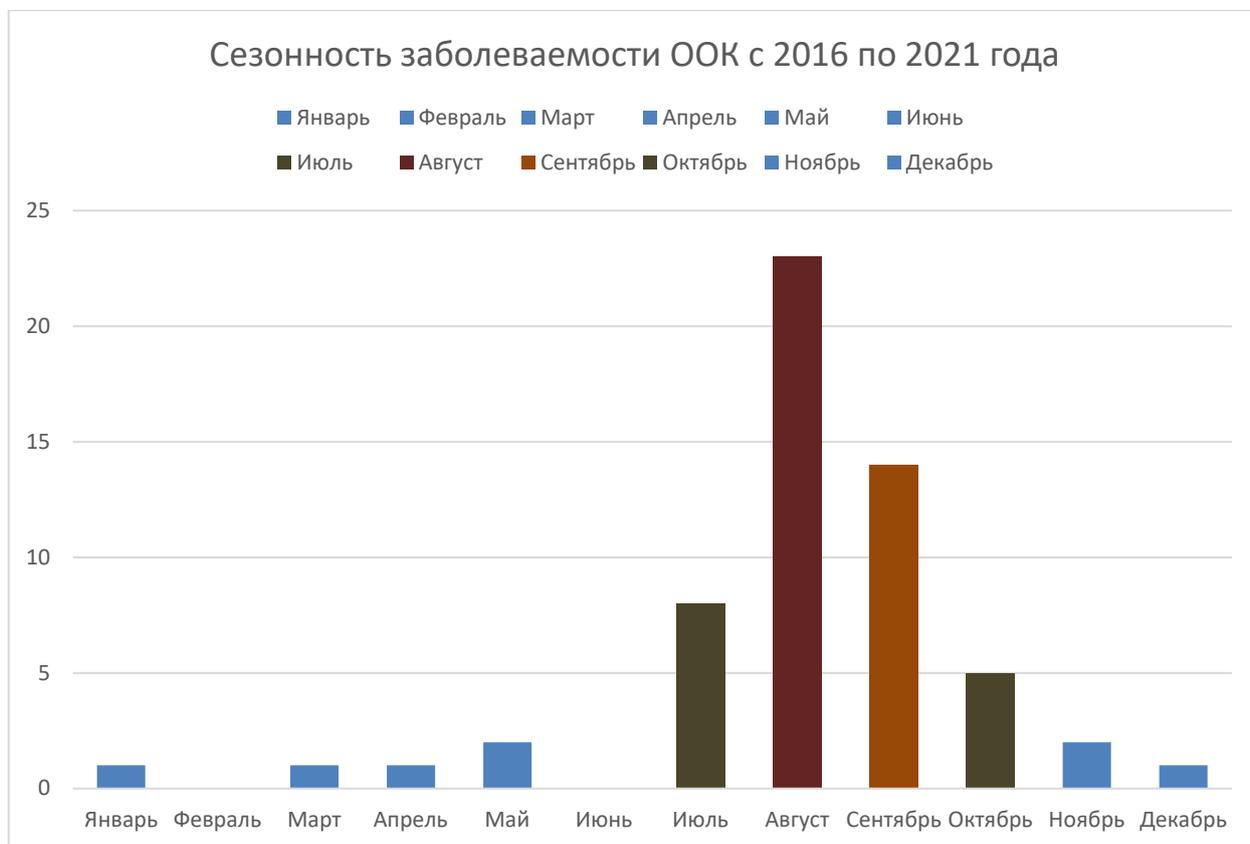
**Рисунок 8. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2023 году**



**Рисунок 9. Динамика заболеваемости ООК с 2016 по 2023 года**

Также благодаря особенности учета вспышек оспы овец и коз в 2016-2021 г. удалось сопоставить количество очагов, возникающие в разное время года в виде диаграммы – (Рис. 10). На ней изображено количество вспышек оспы овец и коз в зависимости от времени года.

Исходя из этой диаграммы можно судить что чаще всего оспа овец и коз встречается в период с конца лета до начала осени. В августе зафиксировано максимальное количество очагов – 23. В сентябре зафиксировано 14 очагов. В июле и в октябре зафиксировано 8 и 5 очагов соответственно. В остальные месяцы очаги оспы овец и коз появляются гораздо реже в среднем 1 очаг.



**Рисунок 10. Сезонность заболеваемости ООК с 2016 по 2021 года**

**Заключение.** Оспа овец и коз является распространенной проблемой на территории Российской Федерации. В текущем году было зафиксировано 15 очагов этого заболевания. Одной из основных проблем, связанных с оспой, является ее устойчивость во внешней среде, а также отсутствие специфических средств лечения.

Меры по ликвидации оспы основаны на наложении карантина и проведении дезинфекции в очаге заболевания. Это включает в себя ограничение торговли и реализации продукции, а также необходимость контроля на контрольно-пропускных пунктах и проведения дезинфекционных мероприятий. Все это влечет за собой серьезный экономический ущерб для отрасли.

Одной из проблем является повторное появление очагов оспы в одной и той же области каждый год. Это может быть обусловлено различными факторами, такими как наличие животных на территории, близость к границам других стран, изменения в правилах ликвидации заболевания и природные условия, также прослеживается некоторая сезонность заболевания.

Поэтому эффективное контролирование и предотвращение распространения оспы требует комплексного подхода. Это может включать в себя улучшение системы ветеринарного контроля, обучение фермеров и работников сельского хозяйства по правилам профилактики

оспы, а также сотрудничество с соседними странами для координации мер по предотвращению распространения заболевания.

Таким образом, оспа овец и коз остается серьезной проблемой, требующей постоянного внимания и принятия эффективных мер для ее контроля и предотвращения. Это важно не только с точки зрения сохранения здоровья животных, но и для обеспечения экономической стабильности и безопасности продовольственного сектора.

### Библиографический список

1 Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учебное пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211994> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 105

2 Васильев, Д. А. Ветеринарно – санитарная экспертиза при вирусных болезнях с-х животных : учебное пособие / Д. А. Васильев, А. В. Летаров, П. С. Майоров. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2022. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291932> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 168

3 Жаров, А. В. Патологическая анатомия животных / А. В. Жаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-48178-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343232> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 476

4 Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных : учебное пособие / составители П. И. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3508-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206840> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 678

5 Миронова, Л. П. Патологическая анатомия : учебник / Л. П. Миронова, А. А. Миронова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 242 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314999> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 212

6 Сашенкова, С. А. Вирусология: практикум : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Г. В. Ильина, Д. Ю. Ильин. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332963> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 72

7 Ветеринарная служба Владимирской области. Оспа овец и коз: течение и симптомы, диагноз, иммунитет, профилактика, лечение, меры борьбы: сайт. - 2023 – URL: <https://studfile.net/preview/1740228/page:68/> (Дата обращения: 03.12.2023) — Текст : электронный

8 Россельхознадзор // Приказ от 24 августа 2021 г. № «587 Об утверждении ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов оспы овец и коз»: сайт. – 2023 – URL: <https://fsvps.gov.ru/files/prikaz-ot-24-avgusta-2021-g-587-ob-utverzhdanii-veterinarnykh-pravil-osushhestvlenija-profilakticheskikh-diagnosticheskikh-ogranichitelnyh-i-inyh-meroprijatij->

[ustanovleniya-i-otmeny-karantina-i-inyh-ogr/](#) (Дата обращения: 01.12.2023) — Текст :  
электронный

9 Файловый архив: оспа овец и коз: сайт. – 2023 - URL::  
<https://studfile.net/preview/1740014/page:69/> (Дата обращения: 01.12.2023) — Текст :  
электронный

### References

1 Bary`shnikov, P. I. Laboratornaya diagnostika virusny`x boleznej zivotny`x : uchebnoe posobie / P. I. Bary`shnikov, V. V. Razumovskaya. — 2-e izd., ispr. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211994> (data obrashheniya: 28.11.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 105

2 Vasil`ev, D. A. Veterinarno – sanitarnaya e`kspertiza pri virusny`x boleznyax s-x zivotny`x : uchebnoe posobie / D. A. Vasil`ev, A. V. Letarov, P. S. Majorov. — Ul`yanovsk : UIGAU imeni P. A. Stoly`pina, 2022. — 176 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291932> (data obrashheniya: 28.11.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 168

3 Zharov, A. V. Patologicheskaya anatomiya zivotny`x / A. V. Zharov. — 5-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2023. — ISBN 978-5-507-48178-1. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343232> (data obrashheniya: 28.11.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 476

4 Laboratornaya diagnostika bakterial`ny`x boleznej zivotny`x : uchebnoe posobie / sostaviteli P. I. Bary`shnikov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — ISBN 978-5-8114-3508-1. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206840> (data obrashheniya: 28.11.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 678

5 Mironova, L. P. Patologicheskaya anatomiya : uchebny`k / L. P. Mironova, A. A. Mironova. — Persianovskij : Donskoj GAU, 2022. — 242 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314999> (data obrashheniya: 28.11.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 212

6 Sashenkova, S. A. Virusologiya: praktikum : uchebnoe posobie / S. A. Sashenkova, G. V. Il`ina, D. Yu. Il`in. — Penza : PGAU, 2022. — 157 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332963> (data obrashheniya: 28.11.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 72

7 Veterinarnaya sluzhba Vladimirskoj oblasti. Ospa ovez i koz: techenie i simptomy`, diagnoz, immunitet, profilaktika, lechenie, mery` bor`by`: sajт. - 2023 – URL: <https://studfile.net/preview/1740228/page:68/> (Data obrashheniya: 03.12.2023) — Tekst : e`lektronny`j

8 Rossel`xoznadzor // Prikaz ot 24 avgusta 2021 g. № «587 Ob utverzhdenii veterinarny`x pravil osushhestvleniya profilakticheskix, diagnosticheskix, ogranichitel`ny`x i iny`x meropriyatij, ustanovleniya i otmeny` karantina i iny`x ogranichenij, napravlenny`x na predotvrashhenie rasprostraneniya i likvidaciyu ochagov ospy` ovez i koz»: sajт. – 2023 - URL:: <https://fsvps.gov.ru/files/prikaz-ot-24-avgusta-2021-g-587-ob-utverzhdenii-veterinarnyh-pravil-osushhestvleniya-profilakticheskix-diagnosticheskix-ogranichitelnyh-i-inyh-meropriyatij->

ustanovlenija-i-otmeny-karantina-i-inyh-ogr/ (Data obrashheniya: 01.12.2023) — Tekst :  
e`lektronny`j

9 Fajlovy`j arxiv: ospa ovez i koz: sajt. – 2023 - URL::  
<https://studfile.net/preview/1740014/page:69/> (Data obrashheniya: 01.12.2023) — Tekst :  
e`lektronny`j

**Контактная информация:**

Корушин Тимофей Сергеевич. E-mail: [korushin.ts.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:korushin.ts.s24@ibvm.gausz.ru)

Глазунова Лариса Александровна. e-mail: [glazunoval@gausz.ru](mailto:glazunoval@gausz.ru)

**Е.Ю. Кузнецова, студент**

*ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;*

**Ю.В. Глазунов, д.в.н., доцент,**

*заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней*

*ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья».*

## **ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ГРИППУ ПТИЦ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

В данной статье рассматривается эпизоотологическая обстановка по гриппу птиц на территории Тюменской области в период с 2005 по 2023 год. Известно, что грипп птиц наносит значительный экономический ущерб, который складывается из-за падежа и вынужденного убоя птицы. В связи с этим необходимо проводить ретроспективные исследования имеющихся вспышек заболевания с целью предугадывания и предотвращения возможных эпизоотий.

**Ключевые слова:** грипп птиц, эпизоотическая ситуация, вспышки, Тюменская область, неблагоприятные пункты.

*E. Y. Kuznetsova, Northern Trans-Ural State Agricultural University;*

*Y.V. Glazunov, Northern Trans-Ural State Agricultural University.*

## **EPIZOOTOLOGIC SITUATION ON AVIAN INFLUENZA IN THE TYUMEN REGION**

This article deals with the epizootological situation of avian influenza in the Tyumen Oblast in the period from 2005 to 2023. It is known that avian influenza causes significant economic damage, which is formed due to death and forced slaughter of poultry. Therefore, it is necessary to conduct retrospective studies of existing outbreaks of the disease in order to anticipate and prevent possible epizootics.

**Key words:** avian influenza, epizootic situation, outbreaks, Tyumen Oblast, unfavorable points.

Высокопатогенный грипп птиц в 2005-2006 годах начал распространяться по миру и в том числе были зарегистрированы первые вспышки в России. Появление данного заболевания принесло значительный экономический ущерб сельскому хозяйству, а также вирус А способен вызывать заболевание у людей, поэтому предупреждение и борьба с гриппом птиц является важной задачей для ветеринарной службы, [2].

**Цель исследования:** изучить эпизоотическую ситуацию по гриппу птиц в Тюменской области и определить неблагоприятные пункты.

**Материалы и методы исследования:** Работа велась на базе кафедры инфекционных и инвазионных болезней Института Биотехнологии и Ветеринарной Медицины ГАУ Северного Зауралья. Был проведен анализ заболеваемости животных гриппом птиц по данным официальной статистики с сайта Россельхознадзора с 2005 по 2023 год.

**Результаты исследования.**

Грипп птиц (ГП, классическая и европейская чума, экссудативный тиф, брауншвейгская болезнь кур, птичий грипп, лат. Grippusaviium, англ. Avian Influenza, AI) – высококонтагиозная, особо опасная, зооантропонозная вирусная болезнь, характеризующаяся поражением сердечнососудистой, нервной, дыхательной и пищеварительной систем, [3].

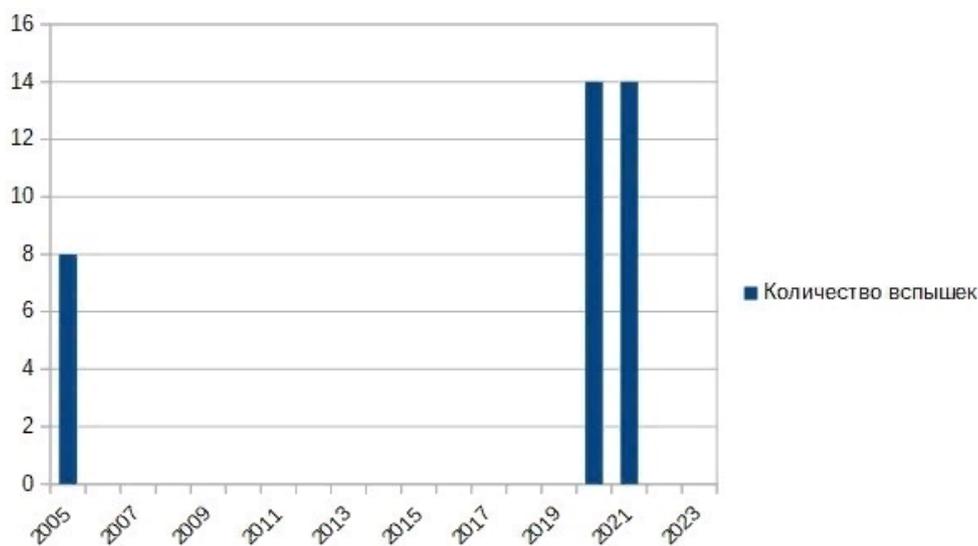
Впервые на территорию России грипп птиц был занесен в 2005 году с перелетной (мигрирующей) дикой и водоплавающей птицей. Поэтому процессы, обуславливающие вспышки заболевания, принято связывать с сезонностью. Соответственно это весенняя миграция из мест зимовки на север (на территорию России) и осенняя миграция с мест гнездования на юг (через территорию России), [1].

В мире 14 глобальных миграционных путей перелетных птиц, 8 из которых проходят по территории России. Но из них наиболее массовыми и опасными для заноса болезни являются 3 пути : Центральноазиатский (Среднеазиатский), Восточноазиатский, Дальневосточный, [1].

В качестве природного резервуара и переносчика возбудителя выступают различные дикие птицы, но наибольшую опасность имеют представители двух отрядов перелетных птиц: ржанкообразные (представители: ржанки, кулики, чайки, кайры) и пластинчатоклювые/гусеобразные (представители: дикие утки, гуси, лебеди), [2].

Более подробно рассмотрим распространение гриппа птиц на территории Тюменской области.

В Тюменской области грипп птиц за период 2005-2023 годов регистрировался в 2005, 2020 и 2021 годах, [6].



**Рисунок 1. Общая динамика случаев заболевания гриппом птиц в Тюменской области**

В 2005 году выявили 8 вспышек заболевания. Все они пришлись на птиц сельскохозяйственного назначения.

28.07.2005 г. зарегистрирована вспышка в Бердюжском районе в селе Пеганово. Постановка диагноза была проведена с помощью ПЦР и РТГА и был установлен вирус гриппа птиц H5N1. Восприимчивой птицей являлась птица сельскохозяйственного назначения- 9946 голов и из их числа: заболело- 138 голов, пало- 138 голов, убито и уничтожено- 9808 голов.

Предполагаемый источник заболевания не был установлен. Был наложен карантин 01.08.2005, а снят 05.09.2005 года, [6].

02.08.2005 года была зарегистрирована вспышка гриппа птиц в Армизонском районе в поселке Крашенева. Постановка диагноза была осуществлена при помощи РТГА. Был установлен вирус птичьего гриппа H5N1. Восприимчивая птица представляла собой 1612 голов, из которых больных- 79 голов, павших- 79 голов, уничтоженных- 1533 голов. Карантин был введен 02.08.2005, а снят 05.09.2005 года, [6].

06.08.2005 года вспышки были зарегистрированы в Бердюжьем районе в селе Власово и селе Кушлук, а также в селе Воробьево. Диагноз был установлен при помощи РТГА. Возбудителем заболевания стал вирус гриппа птиц H5N1. Во всех трех случаях восприимчивыми птицами были птицы сельскохозяйственного назначения. В селе Власово — 2077 восприимчивых голов, в селе Кушлук- 820 голов, а в селе Воробьево- 3432 головы. Заболело в селе Власово- 46 голов, в селе Кушлук- 25 голов, в селе Воробьево-26 голов. Павших птиц было зарегистрировано в селе Власово- 46 голов, в селе Кушлук- 25 голов, в селе Воробьево- 26 голов. А количество уничтоженных птиц составляло 2031 голова, 795 голов и 3406 голов соответственно. Карантин был наложен 06.08.2005 года, а снят 19.09.2005 года, [6].

08.08.2005 года вспышка случилась в Бердюжском районе в поселке Уктуз. Был установлен возбудитель вируса гриппа птиц H5N1 с помощью РТГА. Количество восприимчивой птицы составляло 5034 головы, из которых: заболело- 51 голова, пало- 51 голова, было уничтожено- 4983 головы. Карантинные мероприятия были применены 10.08.2005, а снят карантин был 19.09.2005 года, [6].

20.08.2005 года был выявлен грипп птиц на территории Ишимского района в поселке Новотравном. Вирус гриппа H5N1 был установлен при помощи РТГА. Восприимчивое поголовье составило 6385 голов, из их числа: было заражено- 42 головы, погибло- 42 головы, было уничтожено- 6343 головы. Дата наложения карантина- 21.08.2005 года, дата снятия карантина- 26.09.2005 года, [6].

27.08.2005 года в Сладковском районе в селе Сладково был выявлен очаг гриппа птиц. Постановка диагноза была осуществлена с помощью ПЦР и РТГА и был выявлен возбудитель гриппа птиц H5N1. Восприимчивой птицей являлась птица сельскохозяйственного назначения и количество голов ее составило- 18000 голов. Из этого числа заболела- 21 голова, пала- 21 голова, было уничтожено- 59 голов. Карантин был наложен 19.09.2005 года, а снят 26.09.2005 года, [6].

Во всех описанных выше случаях не был выявлен предполагаемый источник заболевания, а также не проводилась вакцинация в очаге и угрожаемой зоне.

В 2020 году в Тюменской области встретилось 14 вспышек. Из которых 3 вспышки пришлись на заболевания дикой птицы, а остальные были выявлены у домашней птицы, [4].

В 2021 году в Тюменской области было зарегистрировано 14 вспышек. Из этого количества 1 вспышка пришлась на птицефабрику ( ПАО «Птицефабрика «Боровская» имени А.А. Созонова»). Карантин был наложен с 13.10.2021 года. Была установлена угрожаемая зона, радиус которой 6 км (в нее входит сама птицефабрика, рабочий поселок Боровский, поселок Андреевский, часть города Тюмень). Зона наблюдения составляет 14 км от границ угрожаемой зоны и включает в себя: рабочий поселок Винзили, поселок Московский, село Яр, село Ембаево, село Мальково, село Богандинское, село Чикча, село Княжево, село Червишево, село Онохино ( включая территорию ЗАО «Птицефабрика «Пышминская»), село Каскара (включая территорию АО «Продо Тюменский бройлер»), деревни Патрушева, Падерина, Дударева,

Ожогина, Тураева, Вилижаны, Паренкина, Субботина, Ошкукова, Есаулова, Пышминка, Кыштырла, Головина, Якуши, Дербыши, Железный перебор, а также часть города Тюмень. Также 1 вспышка пришлась на заболевания дикой птицы, а 12 вспышек было зарегистрировано у домашней птицы, [5].



Рисунок 2. Вспышки гриппа птиц в Тюменской области в 2020 году.



Рисунок 3. Вспышки гриппа птиц в Тюменской области в 2021 году.

Большее количество вспышек приходится на заболевание домашней птицы из личных хозяйств граждан области. Так как птицы содержатся на выгульном содержании и поэтому могут чаще контактировать с факторами передачи вируса. Меньшему заражению подвергаются птицы, которые содержатся в птицефабриках, так как предприятия работают в закрытом режиме и заболевание может возникнуть только в случае несоблюдения ветеринарно-санитарных мероприятий.

**Заключение:** Грипп птиц — это высококонтагиозная болезнь, которая опасна для человека. Все вирусы гриппа обладают способностью изменяться. И даже существует гипотеза о возникновении пандемического вируса гриппа путем переноса генов из резервуара водоплавающей птицы к человеку через свиней. Поэтому нужно исправно выполнять все профилактические мероприятия, чтобы не допустить заболевания человека и птиц, [3].

### Баблюграфический список

1. Азаев, Г.Х. Выявление вируса гриппа среди дикой и синантропной птицы / Г.Х. Азаев, З.М. Джвамбулатов, Д.Г. Мусиев // Проблемы развития АПК региона. — 2012. — № 9. — С. 70-74. — ISSN 2079-0996.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/288905>

2. Виды птиц- основные носители и переносчики вирусов гриппа А в Восточной Сибири / А.П. Савченко, П.А. Савченко, И.А. Савченко [и др.] // Acta biomedica scientifica. — 2015. — № 4. — С. 102-111. — ISSN 1811-0649.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/298534>

3. Вирусные болезни птиц : учебное пособие / В. И. Плешакова, И. Г. Алексеева, Н. А. Лещёва, Т. И. Лоренгель. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 149 с.— ISBN 978-5-89764-948-8.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170281>

4. Павлик, К.С. Мониторинг заболеваний вирусной и бактериальной этиологии у животных и птиц / К. С. Павлик, О. А. Столбова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2022. — № 3. — С. 280-283. — ISSN 2073-0853.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/321629>

5. Постановление Губернатора Тюменской области от 13.10.2021 № 250. Официальное опубликование правовых актов.: сайт. – 2021 - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/7200202110130005?ysclid=lqijwfg9zl830086354&index=2> (дата обращения: 21.01.2024) . – Текст: электронный.

6. Россельхознадзор | Эпидситуация по гриппу птиц в Российской Федерации.: сайт. – 2021 - URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/jepidsituacija-po-ptichemu-grippu-v-rossijskoj-federacii/> (дата обращения: 21.01.2024) . – Текст: электронный.

### References

1. Azaev, G.H. Vyyavlenie virusa grippa sredi dikoj i sinantropnoj pticy / G.H. Azaev, Z.M. Dzhvambulatov, D.G. Musiev // Problemy razvitiya APK regiona. — 2012. — № 9. — S. 70-74. — ISSN 2079-0996.— Tekst: elektronnyj// Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/288905>

2. Vidy ptic- osnovnye nositeli i perenoschiki virusov grippa A v Vostochnoj Sibiri / A.P. Savchenko, P.A. Savchenko, I.A. Savchenko [i dr.] // Acta biomedica scientifica. — 2015. — № 4.

— S. 102-111. — ISSN 1811-0649.— Tekst: elektronnyj// Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema.  
— URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/298534>

3. Virusnye bolezni ptic : uchebnoe posobie / V. I. Pleshakova, I. G. Alekseeva, N. A. Leshchëva, T. I. Lorengel'. — Omsk : Omskij GAU, 2021. — 149 s.— ISBN 978-5-89764-948-8.— Tekst: elektronnyj// Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170281>

4. Pavlik, K.S. Monitoring zabolevanij virusnoj i bakterial'noj etiologii u zhivotnyh i ptic / K. S. Pavlik, O. A. Stolbova // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. — 2022. — № 3. — S. 280-283. — ISSN 2073-0853.— Tekst: elektronnyj// Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/321629>

5. Postanovlenie Gubernatora Tyumenskoj oblasti ot 13.10.2021 № 250. Oficial'noe opublikovanie pravovy`x aktov.: sajt. – 2021 - URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/7200202110130005?ysclid=lqijwfg9zl830086354&index=2> (data obrashheniya: 21.01.2024) . – Tekst: e`lektronny`j.

6. Rossel`hoznadzor | E`pidsituaciya po grippu pticz v Rossijskoj Federacii.: sajt. – 2021 - URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/jepidsituacija-po-ptichemu-grippu-v-rossijskoj-federacii/> (data obrashheniya: 21.01.2024) . – Tekst: e`lektronny`j.

**Контактная информация:**

Кузнецова Екатерина Юрьевна. E-mail: [kuznetsova.eyu.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:kuznetsova.eyu.s24@ibvm.gausz.ru)

Глазунов Юрий Валерьевич. E-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

**К.А. Куксенкова**, студент

*ФГБОУ ВО “Государственный аграрный университет Северного Зауралья”, г. Тюмень;*

**Ю.В. Глазунов**, д.в.н., доцент,

*заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней*

*ФГБОУ ВО “Государственный аграрный университет Северного Зауралья”, г. Тюмень.*

## **ЛЕПТОСПИРОЗ. ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ ПО ЛИКВИДАЦИИ**

В статье рассматриваются профилактика и меры, предпринимаемые по ликвидации такого заболевания, как лептоспироз. Несмотря на то, что в современном мире довольно сильно изучено это заболевание и люди принимают меры по профилактике и ликвидации - лептоспироз по прежнему широко распространен и наносит значительный ущерб. По данным эпизоотологической ситуации в Российской Федерации - в числе зарегистрированных вспышек инфекционных болезней были так же отмечены вспышки лептоспироза.

**Ключевые слова:** лептоспироз, профилактика, ликвидация, животные, вакцинация, сыворотка, карантин.

**K.A. Kuksenkova**, *Northern Trans-Ural State Agricultural University;*

**Y.V. Glazunov**, *Northern Trans-Ural State Agricultural University.*

## **LEPTOSPIROSIS. PREVENTION AND MEASURES TAKEN FOR ELIMINATION**

The article deals with prevention and measures taken to eliminate such a disease as leptospirosis. In spite of the fact that in the modern world this disease is studied quite strongly and people take measures for prevention and elimination - leptospirosis is still widespread and causes significant damage. According to the data of epizootological situation in the Russian Federation - among the registered outbreaks of infectious diseases were also noted outbreaks of leptospirosis.

**Key words:** leptospirosis, prevention, elimination, animals, vaccination, serum, quarantine.

Лептоспироз (Leptospirosis) — это инфекционное заболевание, имеющее другие названия - водная лихорадка, собачья лихорадка и болезнь свинопасов. Проявляется острой лихорадкой, иктеричностью кожи и слизистых оболочек, интоксикацией и в следствие этого полиорганной недостаточностью (поражение почек, печени) с дальнейшим влиянием на центральную нервную систему, и развитием геморрагического синдрома. К данному заболеванию восприимчив человек. Дикие и домашние животные многих видов могут быть носителями лептоспироза [4].

Вспышки лептоспироза в России происходят повсеместно. Анализ карт показал, что чаще всего лептоспироз регистрируется в таких районах страны как: Европейский север, Центральная Россия, Поволжье, Урал, Дальний Восток. На долю этих районов приходится 80% всех возникших вспышек за период 2019-2023 год, [24].

На территории Сибири и Дальнего Востока лептоспироз впервые был зарегистрирован в 1937 г. в Приморском крае. С 1945 г. лептоспироз стали регистрировать в Западной Сибири (Кемеровская и Новосибирская области), а с 1951 г. - в Восточной Сибири, [12]. В Иркутской и Читинской областях серологический пейзаж возбудителя имел мало отличий от Приамурья. С 1970-х гг. в результате урбанизации, оптимизации сельскохозяйственного труда и плановой вакцинации сельскохозяйственных животных заболеваемость лептоспирозом в регионе значительно снизилась, [11].

Заболеваемость лептоспирозом имеет общую тенденцию к снижению как в целом по России, так и в Сибири и на Дальнем Востоке. В 1992-1996 гг. заболеваемость лептоспирозом в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) была на уровне среднероссийских значений, в 1997-2001 гг. - в 2 раза ниже и в 4 раза превышала показатель Сибирского федерального округа (СФО), в 2002-2006 гг. - в 2,8 раз выше значений СФО, с 2007 г. разница в заболеваемости между ДФО и СФО нивелировалась и даже наблюдался некоторый перевес в сторону СФО, но с 2012 г. заболеваемость в ДФО снова выше. В 2002-2006 гг. в Сибири и на Дальнем Востоке зарегистрировано 156 случаев заболеваний лептоспирозом на 13 из 24 административных территориях, в 2007-2011 гг. выявлены 97 случаев в 11 субъектах региона, наиболее высокие уровни заболеваемости, сравнимые с общероссийскими, наблюдались в Хабаровском и Забайкальском краях, Кемеровской области.

В 2012-2016 гг. отмечено всего 47 случаев лептоспироза в 10 субъектах Федерации региона, хотя высокая инфицированность лептоспирами среди животных в природных очагах юга Дальнего Востока и крупномасштабный паводок на Амуре 2013 г. создавали предпосылки для ухудшения эпидемической ситуации, [8, 25]. Чаще всего заболевания регистрировали в Сахалинской и Кемеровской областях, Приморском крае.

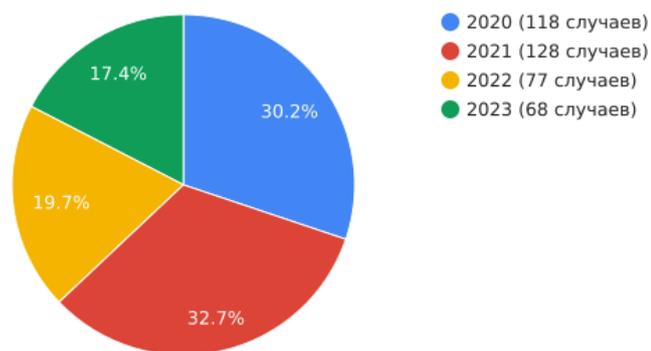
За 2017 - 2019 году отмечено 53 новых неблагополучных пунктов по лептоспирозу в западно-сибирской, дальневосточной, северной и уральской областях.

В 2020 году выявлено - 118 неблагополучных пунктов по лептоспирозу КРС, 13 - среди свиней, 3 н.п. МРС и 7 н.п. среди собак;

В 2021 году выявлено - 128 неблагополучных пунктов по лептоспирозу КРС, 47 н.п. лошадей, 2 н.п. - МРС, 15 н.п. - свиньи и 4 н.п. - среди собак;

В 2022 году выявлено – 77 неблагополучных пунктов по лептоспирозу КРС, 74 н.п. – лошадей, 8 н.п. – МРС, 3 н.п. – свиней, 13 н.п. – среди собак и одно заболевшее животное (кошка).

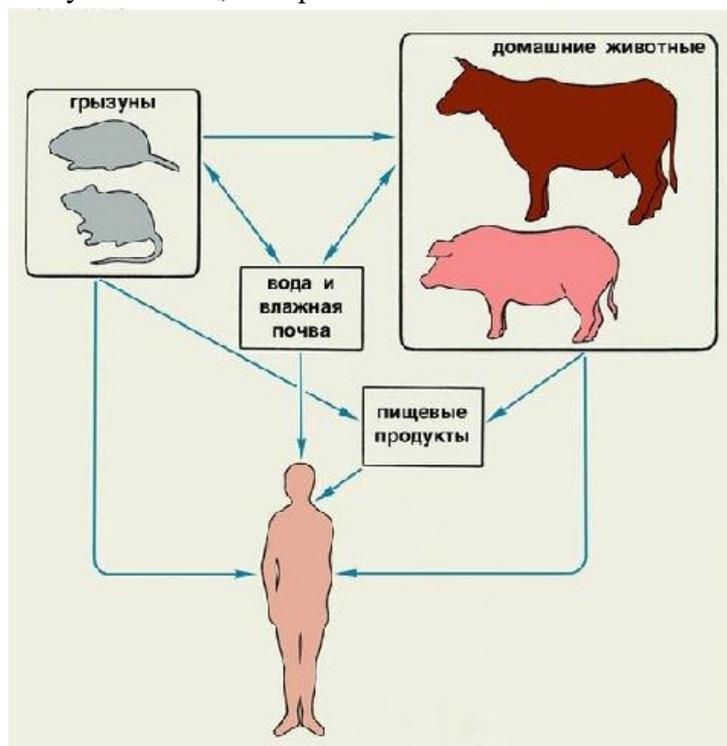
В первом квартале 2023 г. выявлено – 30 новых неблагополучных пунктов по лептоспирозу КРС и 2 среди свиней. Кроме того, за отчетный период заболевание выявлялось у лошадей (16 н.п.), собак (7 н.п.) и кошек (1 н. п.). Во втором квартале 2023 года выявлено – 38 новых неблагополучных пунктов по лептоспирозу КРС, среди свиней выявлено 16 голов заболевших. Кроме того, за отчетный период заболевание регистрировалось у лошадей (25 н.п.), собак (7 н.п.), кошек (1 н. п.) и МРС (7 н.п.). Эпидемический порог по неблагополучию КРС – превзойден. Многолетние тренды по неблагополучию КРС и свиней – восходящий, по заболеваемости – нисходящий (рис.1).



**Рисунок 1. Количество неблагоприятных случаев по лептоспирозу в России за 2020-2023 г.**

Итак, на основе предоставленных статистических данных, можно сделать некоторые выводы. Меньшее количество вспышек за предоставленный период 2002-2023 годов было выявлено в период за 2012-2016 года (47 случаев). Наибольшее количество вспышек приходится на 2021 год (128 случаев).

Профилактика лептоспироза осуществляется с помощью комплекса различных мероприятий, которые направлены на защиту сельскохозяйственных и пищевых объектов от грызунов, на охрану водоемов от загрязнений выделениями больных животных и носителей лептоспироза, а также на обучение лиц, которые тесно связаны с животными (рис. 2).



**Рисунок 2. Источники инфекции (лептоспироза)**

В целях недопущения возникновения вспышки лептоспироза ввоз животных разрешается только из благополучных хозяйств и при отрицательных результатах серологического исследования. Всех животных, которые поступили в хозяйство, обязательно карантинируют в течение 30 дней и исследуют на лептоспироз.

Нельзя допускать эксплуатацию производителей, в сыворотке крови которых обнаруживают лептоспироз, так же нельзя скармливать пушным зверям и собакам продукты убоя больных животных и лептоспиноносителей, так же не рекомендуется участие в различных выставках собак, которые не вакцинированы против лептоспироза. [5]

Запрещено выпасать животных, которые не прошли вакцинацию от лептоспироза на территории природного очага. Обязательно нужно проводить мероприятия по ликвидации. Систематически уничтожают грызунов. Содержание пастбищ, водопоев и животноводческих помещений с ветеринарно-санитарными нормами. Не допускать контакта животных хозяйства с животными, которые находятся в личном пользовании, а так же ограничить контакт с бродячими собаками [2]. Запрещены совместные выпасы, водопой и содержание животных из разных групп (благополучные и неблагополучные по лептоспирозу животные).

Обязательные плановые мероприятия сельскохозяйственных и мелких домашних животных (вакцинации, серологические методы исследования), исследование водоемов и пастбищ. Составляется календарный план по клиническому осмотру животных (производят выборочную термометрию и дополнительные методы диагностики) [3].

Больных и подозрительных животных изолируют и лечат, а клинически здоровых вакцинируют. Производится контроль и учет мертворождений, случаев заболевания и смертей животных.

Систематически осуществляют дератизационные мероприятия в хозяйствах и питомниках служебного собаководства неблагополучных по лептоспирозу, а так же на санитарной бойне (если ее нет, то в цехах мясокомбината) [1].

Если в хозяйстве устанавливается диагноз лептоспироз, то накладываются определенные ограничения, на основании которых запрещен вывоз или ввоз животных, перегруппировку скота, продажу сырых продуктов от вынужденно убитых животных, запрещен ввод не вакцинированных против лептоспироза животных, а так же запрещен выпас здоровых животных на пастбищах, где до этого выпасали больных животных по лептоспирозу.

Производят дезинфекцию в неблагополучном хозяйстве после каждого случая выявления заболевшего животного, а в дальнейшем производят дезинфекцию через каждые 10 дней до снятия ограничений.

Ограничения в животноводческих комплексах снимают после сдачи животных на убой, проведения тщательной очистки и дезинфекции. На племенных хозяйствах ограничения по лептоспирозу снимают через 2 месяца, а на пунктах по искусственному осеменению через 3 месяца после завершения всех лептоспирозных мероприятиях, которые предусмотрены ветеринарно-санитарной инструкцией.

Так же необходимо гигиеническое воспитание населения, которое включает в себя подробную информацию о лептоспирозе, мерах профилактики, основных симптомах заболевания и необходимым санитарным, дезинфекционным и других мероприятиях, которые направлены на своевременное выявление заболевания у животных.

**Выводы.** Лептоспироз сельскохозяйственных животных – это острое, зоонозное заболевание, которое опасно для человека. Необходимо вовремя замечать, диагностировать, ликвидировать очаги и профилактировать появление лептоспироза, чтобы не допустить заболевания человека и животных.

### Библиографический список

1. Галлиулин, А. К. Инфекционные болезни лошадей : учебное пособие : в 2 частях / А. К. Галлиулин, А. В. Андреева. — Омск : Омский ГАУ, 2022 — Часть 1 : Бактериальные болезни — 2022. — 166 с. — ISBN 978-5-907507-83-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326414>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей;
2. Инфекционные болезни собак и кошек : учебное пособие / Н. А. Масимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-0938-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209744>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Князева, Е. А. Лептоспироз у собак / Е. А. Князева— Текст: непосредственный // В мире научных открытий : Материалы VII Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 14–15 марта 2023 года / Редколлегия: Богданов И.И. [и др.]. — Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2023. — С. 489-493.
4. Корочкин, Р. Лептоспироз: меры контроля и борьбы / Р. Корочкин — Текст: непосредственный // Ветеринарное дело (Минск). — 2023. — № 8. — С. 19-34.
5. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, А. В. Святковский, В. Г. Скопичев, А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 5-8114-0678-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210191>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

### References

1. Galliulin, A. K. Infekcionny`e bolezni loshadej : uchebnoe posobie : v 2 chastyax / A. K. Galliulin, A. V. Andreeva. — Omsk : Omskij GAU, 2022 — Chast` 1 : Bakterial`ny`e bolezni — 2022. — 166 s. — ISBN 978-5-907507-83-8. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326414>. — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. Pol`zovatelej;
2. Infekcionny`e bolezni sobak i koshek : uchebnoe posobie / N. A. Masimov. — 2-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 128 s. — ISBN 978-5-8114-0938-9. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209744>. — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej.
3. Knyazeva, E. A. Leptospiroz u sobak / E. A. Knyazeva— Tekst: neposredstvenny`j // V mire nauchny`x otkry`tij : Materialy` VII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii, Ul`yanovsk, 14–15 marta 2023 goda / Redkollegiya: Bogdanov I.I. [i dr.]. — Ul`yanovsk: Ul`yanovskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet im. P.A. Stoly`pina, 2023. — S. 489-493.
4. Korochkin, R. Leptospiroz: mery` kontrolya i bor`by` / R. Korochkin — Tekst: neposredstvenny`j // Veterinarnoe delo (Minsk). — 2023. — № 8. — S. 19-34.
5. Krupny`j rogaty`j skot. Soderzhanie, kormlenie, bolezni ix diagnostika i lechenie : uchebnoe posobie / A. F. Kuznecov, A. V. Svyatkovskij, V. G. Skopichev, A. A. Stekol`nikov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 624 s. — ISBN 5-8114-0678-9. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210191>. — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej

**Контактная информация:**

Куксенкова Кристина Александровна. E-mail: [kuksenkova.ka.b23@ibvm.gausz.ru](mailto:kuksenkova.ka.b23@ibvm.gausz.ru)

Глазунов Юрий Валерьевич. E-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

**Д.В. Маклаков**, студент группы С-ВТ- О-19-2  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,  
г. Тюмень

**Научный руководитель В.Н. Домацкий**, доктор биологических наук, профессор,  
профессор кафедры инфекционных и инвазионных болезней  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,  
г. Тюмень

## **ЗАЩИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОТ ГНУСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА «САНОФЛАЙ» НА МОЛОЧНО-ТОВАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

В статье предоставлены результаты исследований по изучению эффективности препарата «Сановфлай» используемого для защиты крупного рогатого скота от гнуса в условиях молочно-товарной фермы, расположенной в лесостепной зоне Тюменской области. Препарат наносили методом поливания готового раствора на кожу спины вдоль позвоночника от холки до крестца в дозе 0,3 мл на 10 кг массы животного сразу после дойки. Перед началом опытов до обработок на подопытных животных численность слепней составляла  $84,3 \pm 2,2$  особи, а на контрольных –  $78,9 \pm 2,4$  особи за 15 минутный учет. Как показали результаты исследований, максимальное защитное действие препарата «Сановфлай» отмечено в первые сутки, постепенно снижаясь и через 4 недели фактически прекращалось.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, слепни, численность, «Сановфлай», эффективность

**D.V. Maklakov**, student of the Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen;  
**Scientific adviser V.N. Domatsky**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of  
the Department of Infectious and Invasive Diseases, Northern Trans-Ural State Agricultural  
University, Tyumen.

## **PROTECTION OF CATTLE FROM MIDGES USING THE DRUG "SANOFLY" AT A DAIRY ENTERPRISE**

The article presents the results of research on the effectiveness of the drug "Sanofly" used to protect cattle from midges in a dairy farm located in the forest-steppe zone of the Tyumen region. The drug was applied by pouring the prepared solution onto the skin of the back along the spine from the withers to the sacrum at a dose of 0.3 ml per 10 kg of animal weight immediately after milking. Before the start of the experiments, before treatments on experimental animals, the number of horseflies was  $84.3 \pm 2.2$  individuals, and on control animals -  $78.9 \pm 2.4$  individuals per 15-minute count. As the research results showed, the maximum protective effect of the drug "Sanofly" was noted on the first day, gradually decreasing and after 4 weeks actually stopped.

**Key word:** cattle, horseflies, numbers, Sanofly, efficiency

Развитие животноводства, увеличение производства молока и мяса в значительной мере зависят от своевременного и качественного проведения ветеринарных мероприятий.

Одним из резервов повышения рентабельности скотоводства является профилактика болезней инвазионной этиологии, в том числе защита животных от нападения кровососущих двукрылых насекомых: слепней, комаров, мошек, мокрецов.

Кровососущие членистоногие, такие как слепни, комары, мошки, мокрецы являются значимыми переносчиками возбудителей вирусных, бактериальных и протозойных болезней, поражающих человека и животных. Например, вирусы семейств *Reoviridae*, *Bunyaviridae*, *Roxviridae*, *Retroviridae* и *Asfarviridae*, которые могут инфицировать разные виды сельскохозяйственных животных, способны вызывать серьезные экономические потери из-за высокой смертности в инфицированных стадах, потерь производства и торговых ограничений [1-4].

Исследованиями, проведенными на юге Тюменской области установлено, что удои коров в зависимости от численности нападающих насекомых снижаются на 20–45 %, а прирост массы молодняка – на 25–40 %. В результате за период массового лета гнуса хозяйства области ежегодно недополучают 100–200 тонн молока от каждой тысячи коров и 11–25 тонн прироста массы животных от каждой тысячи голов молодняка крупного рогатого скота [5, 6].

Кровососущие двукрылые насекомые слепни (сем. *Tabanidae*), комары (сем. *Culicidae*), мошки (сем. *Simuliidae*), мокрецы (сем. *Ceratopogonidae*) имеют широкое распространение на территории Тюменской области. Природные условия региона благоприятствуют массовому выплоду кровососущих двукрылых насекомых, здесь сочетаются основные факторы, обуславливающие высокую численность и видовое разнообразие этих насекомых: обилие биотопов вылода (различных водоемов и болотных образований) и обитания имаго, а также присутствие достаточного количества теплокровных животных – источника насыщения кровью [8].

Наиболее вредоносным компонентом гнуса являются слепни. Период их массового лёта продолжается около месяца (III-я декада июня...II-я июля). Погодные условия наиболее благоприятны. Днем температура воздуха поднимается до 25...30°C, а ночью снижается на 10...12°C, среднесуточная – в среднем 19,7°C (16...25°C). Осадков выпадает мало. Лёт слепней начинается вскоре после восхода солнца (5:00...6:00), а заканчивается к 21:00...22:00 ч. Максимум активности слепней в 14:00...15:00 ч, на одно животное на пастбище за 15 мин. нападает более 150 особей, а в ловушку за 2 ч попадает около 100 слепней. Самая высокая численность наблюдается с 8:00...9:00 до 19:00...20:00 (10...12 ч), а общая продолжительность суточной активности – 15...17 ч. Кривая суточного ритма характеризуется быстрым нарастанием активности слепней в утренние часы и спадом в вечерние [7].

В настоящее время в сельском хозяйстве Тюменской области для защиты животных от нападения кровососущих двукрылых насекомых широко используются химические средства. Различные имеющиеся методы применения инсектицидных и репеллентных препаратов позволяют подобрать необходимые защитные мероприятия для конкретных животноводческих хозяйств исходя из условий содержания, мест выпаса, поголовья и вида животных [9].

Однако, несмотря на эффективность инсектицидных обработок, следует учитывать некоторые ограничения и потенциальные риски. Прежде всего, инсектициды могут оказывать негативное влияние на окружающую среду. В неконтролируемом использовании они могут привести к загрязнению почвы и водных ресурсов, а также отрицательно сказаться на биологическом разнообразии. Кроме того, длительное использование инсектицидов может привести к развитию резистентности насекомых к используемым препаратам. Это может

потребовать постоянного изменения используемых препаратов и привести к повышению затрат на борьбу с насекомыми.

**Цель исследования** – защита крупного рогатого скота от гнуса в условиях лесостепной зоны Тюменской области.

**Задачи исследования:** изучить эффективность препарата «Сановфлай», применяемого для защиты крупного рогатого скота от гнуса.

**Материалы и методы.** Исследование проводили в лесостепной зоне Тюменской области на крупном рогатом скоте чёрно-пёстрой голштинизированной породы. В рамках исследования использовался препарат «Сановфлай» (действующее вещество цифлутрин – 10 мг/мл). Изучение защитного действия препарата проводили на 157 коровах. Препарат наносили методом поливания раствора на кожу спины вдоль позвоночника от холки до крестца в дозе 0,3 мл на 10 кг массы животного сразу после дойки. Вторая группа (контрольная) состояла из 142 коров и не обрабатывалась. Животные всех групп в период опыта выпасались на пастбищах. Эффективность препарата оценивали по продолжительности защитного действия против слепней, рассчитанного на основании подсчета их численности в течение 15 минут на животных до обработки и через 1 сутки, 2, 3, 4 недели после обработки. Аналогичные подсчеты проводили и на контрольной группе коров.

**Результаты исследований.** В период проведения опытов численность мошек и комаров была относительно не высокой, что не вызывало заметного беспокойства животных. Доминирующим компонентом гнуса, вызывающим максимальное беспокойство у животных в период их нападения, были слепни.

Перед началом опытов до обработок на подопытных животных численность слепней составляла  $84,3 \pm 2,2$  особи, а на контрольных –  $78,9 \pm 2,4$  особи за учет (таблица 1). Через сутки после обработки численность слепней на опытных животных снизилась до единичных особей и составила  $2,3 \pm 0,1$  особи за учет, а на контрольных животных оставалась высокой. В дальнейшем отмечали постепенное снижение защитного действия препарата и на исходе четвертой недели численность слепней в опытной группе животных была близкой к численности насекомых, нападающих на коров контрольной группы.

Таблица 1

**Продолжительность защитного действия препарата «Сановфлай»**

Время учета	Число особей слепней на 1 животное в группах	
	Опытная	Контрольная
До обработки	$84,3 \pm 2,2$	$78,9 \pm 2,4$
1 сутки	$2,3 \pm 0,1$	$83,4 \pm 2,7$
1 неделя	$14,7 \pm 0,6$	$80,2 \pm 2,1$
2 неделя	$37 \pm 1,3$	$85,3 \pm 2,6$
3 неделя	$48 \pm 1,4$	$81,4 \pm 2,2$
4 неделя	$71 \pm 1,9$	$76 \pm 2,3$

Как показали результаты исследований, максимальное защитное действие препарата «Сановфлай» после обработки коров в дозе 0,3 мл на 10 кг массы тела методом поливания раствора вдоль позвоночного столба животных однократно наблюдалось в первые сутки, постепенно снижаясь и через 4 недели фактически прекращалось.

### Библиографический список

1. Булова, О. А. Векторы трансмиссивных вирусных болезней животных / О. А. Булова, А. А. Блохин, О. И. Захарова [и др.] – Текст непосредственный // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2018. № 5 (66). – С. 4-17.
2. Домацкий, В. Н. Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение кровососущих двукрылых насекомых в условиях Крайнего Севера (обзор) / В. Н. Домацкий, О. А. Фёдорова, А. Н. Сибен. – Текст непосредственный // Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12.– № 4.– С. 73-76.
3. Крутько К.С. Выявление в кровососущих двукрылых насекомых Тюменской области генетического материала возбудителей вирусных болезней животных / К.С. Крутько, А.Г. Кинарейкина, М.И. Серкова [и др.] – Текст непосредственный // Российский паразитологический журнал. 2022;16(4). – С. 389-402.
4. Косминков, Н.Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: учебник. / Н. Е. Косминков, Б. К. Лайпанов, В. Н. Домацкий, Белименко В.В. Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – 467 с. – Текст: непосредственный.
5. Павлов, С.Д. Зависимость молочной продуктивности коров от технологий их содержания и защиты от гнуса в летний период / С.Д. Павлов, Р.П. Павлова, С.Н. Ржаников [и др.] – Текст непосредственный // Тр. ВНИИВЭА: сб. науч. тр. – Тюмень, 2010. – № 50. – С. 149–159.
6. Павлов, С.Д. Состояние исследований и перспективы защиты животных от гнуса и пастбищных мух / С.Д. Павлов, Р.П. Павлова. – Текст непосредственный // Проблемы энтомологии и арахнологии: сб. науч. тр. ВНИИВЭА. – Екатеринбург: Путиведь, 2001. – Т. 43. – С. 181–193.
7. Павлова, Р. П. Суточная активность слепней (Diptera, Tabanidae) на пастбищах крупного рогатого скота тюменской области / Р. П. Павлова, О. А. Федорова, Е. И. Сивкова. – Текст непосредственный // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2021. – № 6. – С. 77-80.
8. Федорова, О. А. Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение кровососущих двукрылых насекомых на территории Тюменской области (обзор) / О. А. Федорова. – Текст непосредственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2021. – № 22. – С. 526-529.
9. Хлызова, Т. А. Средства и методы борьбы с гнусом и зоофильными мухами в животноводстве / Т. А. Хлызова, О. А. Федорова, А. А. Гавричкин. – Текст непосредственный // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии: Материалы Международной научно-технической конференции. В 2 томах, Минск, 19–21 октября 2016 года. Том 2. – Минск: Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2016. – С. 69-73.

### References

1. Burova, O. A. Vektory transmissivnyh virusnyh boleznej zhiivotnyh / O. A. Burova, A. A. Blohin, O. I. Zaharova [i dr.] – Tekst neposredstvennyj // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. 2018. № 5 (66). – S. 4-17.

2. Domackij, V. N. Epizootologicheskoe i epidemiologicheskoe znachenie krovososushih dvukrylyh nasekomyh v usloviyah Krajnego Severa (obzor) / V. N. Domackij, O. A. Fyodorova, A. N. Siben. – Tekst neposredstvennyj // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. 2018. T. 12.– № 4.– S. 73-76.
3. Krutko K.S. Vyyavlenie v krovososushih dvukrylyh nasekomyh Tyumenskoj oblasti geneticheskogo materiala vozбудitelej virusnyh boleznej zhivotnyh / K.S. Krutko, A.G. Kinarejkina, M.I. Serkova [i dr.] – Tekst neposredstvennyj // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. 2022;16(4). – S. 389-402.
4. Kosminkov, N.E. Parazitologiya i parazitarnye bolezni selskohozyajstvennyh zhivotnyh: uchebnik. / N. E. Kosminkov, B. K. Lajpanov, V. N. Domackij, Belimenko V.V. Moskva: ООО "Nauchno-izdatelskij centr INFRA-M", 2019. – 467 s. – Tekst: neposredstvennyj.
5. Pavlov, S.D. Zavisimost molochnoj produktivnosti korov ot tehnologij ih sodержaniya i zashity ot gnusa v letnij period / S.D. Pavlov, R.P. Pavlova, S.N. Rzhanikov [i dr.] – Tekst neposredstvennyj // Tr. VNIIVEA: sb. nauch. tr. – Tyumen, 2010. – № 50. – S. 149–159.
6. Pavlov, S.D. Sostoyanie issledovanij i perspektivy zashity zhivotnyh ot gnusa i pastbishnyh muh / S.D. Pavlov, R.P. Pavlova. – Tekst neposredstvennyj // Problemy entomologii i arahnologii: sb. nauch. tr. VNIIVEA. – Ekaterinburg: Putived, 2001. – T. 43. – S. 181–193.
7. Pavlova, R. P. Sutochnaya aktivnost slepnej (Diptera, Tabanidae) na pastbishah krupnogo rogatogo skota tyumenskoj oblasti / R. P. Pavlova, O. A. Fedorova, E. I. Sivkova. – Tekst neposredstvennyj // Vestnik rossijskoj selskohozyajstvennoj nauki. – 2021. – № 6. – S. 77-80.
8. Fedorova, O. A. Epizootologicheskoe i epidemiologicheskoe znachenie krovososushih dvukrylyh nasekomyh na territorii Tyumenskoj oblasti (obzor) / O. A. Fedorova. – Tekst neposredstvennyj // Teoriya i praktika borby s parazitarnymi boleznyami. – 2021. – № 22. – S. 526-529.
9. Hlyzova, T. A. Sredstva i metody borby s gnusom i zoofilnymi muhami v zhivotnovodstve / T. A. Hlyzova, O. A. Fedorova, A. A. Gavrichkin. – Tekst neposredstvennyj // Nauchno-tehnicheskij progress v selskohozyajstvennom proizvodstve. Agrarnaya nauka - selskohozyajstvennomu proizvodstvu Sibiri, Kazahstana, Mongolii, Belarusi i Bolgarii: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii. V 2 tomah, Minsk, 19–21 oktyabrya 2016 goda. Tom 2. – Minsk: Respublikanskoe unitarnoe predpriyatие «Nauchno-prakticheskij centr Nacionalnoj akademii nauk Belarusi po mehanizacii selskogo hozyajstva», 2016. – S. 69-73.

**Контактная информация:**

Домацкий Владимир Николаевич. E-mail: domatskiyvn@gausz.ru

Маклаков Дмитрий Викторович E-mail: \_maklakov.dv.s24@ibvm.gausz.ru

**Е.А. Мануйлова**, студент группы С-ВЕТ-0-22-3, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

**Научный руководитель: О.А. Драгич** профессор, доктор биологических наук, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

## ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Заболевания крупного рогатого скота (КРС) – явление с которым сталкивается почти каждое предприятие по содержанию животных сельскохозяйственного назначения, при котором есть риск потери большого количества поголовья коров и несёт собой риск для человека. В данной работе рассмотрены распространенные и характерные инфекционные заболевания крупного рогатого скота, их лечение и профилактические меры. Для изложения данной статьи был проведен сравнительный анализ научных материалов по теме инфекционных заболеваний крупного рогатого скота. Материалом для исследования была информация, опубликованная в открытых научных базах и сайтах.

**Ключевые слова:** Болезнь, вирус, возбудитель, проявление, бактерия, крупный рогатый скот.

**E.A. Manuilova**, student of group S-VET-0-22-3 State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen,

**O.A. Dragich**, Professor, Doctor of Biological Sciences, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen,

## INFECTIOUS DISEASES OF CATTLE

Infectious diseases of cattle are a phenomenon that almost every enterprise for keeping agricultural animals faces, which carries the risk of losing a large number of cows and poses a risk to humans. This paper discusses common and characteristic infectious diseases of cattle, as well as their complications, treatment and preventive measures. To present this article, a comparative analysis of scientific materials on the topic of infectious diseases of cattle was carried out. The material for the study was information published in open scientific databases and websites.

**Key words:** Disease, virus, pathogen, manifestation, bacteria, cattle.

Заболевания данного типа появляются в следствии попадания в организм живого существа патогенного микроорганизма, который начинает активно функционировать и размножаться, внедряя свою генетическую информацию в здоровую клетку. В ответ на это, иммунная система начинает воспроизводить антитела чтобы начать бороться с инфекцией в организме. Основными возбудителями являются микроорганизмы, такие как: вирусы, грибки, бактерии. Которые передаются через поврежденные наружные ткани, алиментарным путем, воздушно – капельным путем, трансмиссивно (через насекомых). Среди данных заболеваний инфекционного характера являются: Актиномикоз, Бруцеллез, Мастит, Лептоспироз. Поговорим про каждое из них.

**Актиномикоз** у КРС — это инфекционное заболевание, вызванное грибами рода *Actinomyces*, грибы проникают в ткани, вызывая их поражение, через поврежденную слизистую оболочку ротовой полости. Оно характеризуется образованием абсцессов, фистул и гранулем в мягких тканях и костях животного.

Лечение актиномикоза у КРС включает антибиотикотерапию и хирургическое вмешательство. Отбор антибиотиков зависит от чувствительности культур бактерий, выделенных из клинического материала. Некоторые общие препараты, которые могут использоваться в лечении актиномикоза, включают пенициллины (например, ампициллин), цефалоспорины, тетрациклины и метронидазол. Лечение должно продолжаться в течение нескольких недель или месяцев, в зависимости от тяжести инфекции.

Профилактика актиномикоза у КРС включает соблюдение хорошей санитарии и гигиены в хлевах и животноводческих хозяйствах. Это включает регулярную чистку помещений, обеспечение чистоты питьевой воды, кормежки животных только качественным кормом, использование стерильных инструментов при ветеринарных манипуляциях и тщательный контроль за заболевшими животными. Отбор и защита животных с хорошим иммунитетом также играет важную роль в профилактике актиномикоза.

Ещё одно распространенное заболевание это **Мастит** - воспалительное заболевание вымени, которое может вызывать серьезные проблемы в животноводстве. Лечение и профилактика мастита направлены на устранение воспаления, предотвращение его повторного возникновения и поддержание здоровья вымени.

Лечение мастита включает в себя использование антибиотиков для уничтожения возбудителя инфекции. Выбор антибиотиков зависит от типа возбудителя и чувствительности к ним. Важно точно определить возбудителя инфекции с помощью бактериологического анализа молока, чтобы правильно подобрать лекарственное средство. Кроме того, врач может назначить противовоспалительные и противомаститные препараты для снятия воспаления и боли. Профилактика мастита включает в себя ряд мероприятий:

1. Соблюдение гигиены - регулярное мытье вымени перед доением и соблюдение правил санитарии
2. Регулярное доение с соблюдением правильной техники доения. Неправильное доение может привести к травмированию сосков и развитию воспаления
3. Раздельное хранение молока от больных животных. Инфицированное молоко может быть источником заражения для остальных животных.

Следующее заболевание у крупного рогатого скота является **Бруцеллез, который** является хроническим и серьезным заболеванием, вызванным бактериями *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* и *Brucella suis*, характеризуется абортами, задержанием последа, воспалением слизистой оболочки матки и нередко поражением суставов. Лечение и профилактика данного заболевания включают несколько основных мероприятий.

Лечение бруцеллеза у КРС основано на применении антибиотиков. Обычно используются комбинации нескольких антибиотиков, таких как стрептомицин, тетрациклин, окситетрациклин или аминогликозиды. Продолжительность лечения может составлять от 6 до 8 недель, в зависимости от тяжести заболевания.

Профилактика бруцеллеза у КРС основана на ряде мероприятий, направленных на предотвращение заражения животных. Главные меры профилактики включают:

1. Регулярное введение вакцин против бруцеллеза. Вакцины могут быть бактериальными или живыми

2. Контроль за поголовьем КРС и предупреждение внесения зараженных или подозрительных животных в поголовье
3. Карантин зараженных или подозрительных животных
4. Уничтожение зараженных животных с целью уменьшения риска распространения бактерии
5. Использование средств индивидуальной защиты при контакте с зараженными животными или их продуктами (например, перчатки, маски и т. д.).

Важно отметить, что бруцеллез является зоонозным заболеванием, то есть может быть передан человеку. Поэтому соблюдение соответствующих мер безопасности при контакте с инфицированными животными и их продуктами также является важным аспектом профилактики бруцеллеза.

Следующее заболевание у крупного рогатого скота — это **Лептоспироз**, которое является вызванным бактерией *Leptospira*, малоустойчивый к действию дезинфицирующих средств, но быстро погибающий при нагревании. Это заболевание проявляется высокой температурой, низким уровнем крови, желтушным оттенком кожи и глаз, а также выкидышами у беременных животных или рождением мертвого плода. Оно также вызывает повреждение почек, что проявляется наличием гемоглобина в моче, и некроз слизистых оболочек и кожи. Оно может поражать различные виды животных, включая крупный рогатый скот, а также очень опасен для человека. В лечении и профилактике лептоспироза у КРС следует принимать следующие меры.

1. Вакцинация: Вакцинация является эффективным способом предотвращения лептоспироза у КРС. Существуют различные вакцины, которые рекомендуется применять в соответствии с рекомендациями ветеринарного специалиста
2. Гигиенические меры: важно поддерживать чистоту и гигиену в хозяйстве, где содержатся КРС. Регулярная уборка помещений, тщательная обработка поилок и кормовых посуды помогут снизить риск заражения животных
3. Изоляция больных животных: если в хозяйстве выявлен случай лептоспироза у КРС, то больных животных следует немедленно изолировать от остального стада. Это поможет предотвратить распространение инфекции
4. Карантин: после восстановления здоровья животного, особенно в случае лептоспироза, рекомендуется провести период карантина, чтобы исключить повторное заражение и оценить эффективность лечения
5. Контроль за водными источниками: Инфекция лептоспирозом может передаваться через воду, поэтому важно обеспечить контроль и чистоту водных источников, используемых для поения КРС.

В заключение хочется отметить, что инфекционные заболевания КРС представляют серьезную проблему в животноводстве и требуют систематического контроля и профилактики. Они могут привести к значительным потерям продуктивности и не только осложнить хозяйственную деятельность, но и угрожать здоровью животных, а также людям. Поэтому важно уделить должное внимание соблюдению мер предосторожности и предотвращению возможных заболеваний.

#### **Библиографический список**

1. Белкин, Б. Л., Мастит коров : монография / Б. Л. Белкин, В. Ю. Комаров, В. Б. Андреев. — Москва : Русайнс, 2018. — 107 с. - Текст непосредственный.

2. Госманов Р.Г., Колычев Н.М. Ветеринарная вирусология. – Москва: КолосС, 2006. – 304 с. - Текст непосредственный.
3. Родина, Э. В. Эпизоотология и инфекционные болезни. Болезни парнокопытных животных (крупного рогатого скота) : учебное пособие / Э. В. Родина, В. Н. Родин. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-7103-4005-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204626> (дата обращения: 27.02.2024).
4. Урбан, В. П. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией / В. П. Урбан, М. А. Сафин, А. А. Сидорчук. – Москва: КолосС. – 2003. – 216 с. - Текст непосредственный.
5. Драгич, О. А. Безопасность продуктов биологического происхождения : учебник / О. А. Драгич, Н. А. Череменина, К. А. Сидорова. – Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2023. – 184 с. – URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2023/dragichbezopasnost.pdf>. – Текст : электронный.

### References

1. Belkin, B. L., Mastit korov : monografiya / B. L. Belkin, V. Yu. Komarov, V. B. Andreev. — Moskva : Rusajns, 2018. — 107 s. - Tekst neposredstvenny`j.
2. Gosmanov R.G., Koly`chev N.M. Veterinarnaya virusologiya. – Moskva: KolosS, 2006. – 304 s. - Tekst neposredstvenny`j.
3. Rodina, E`. V. E`pizootologiya i infekcionny`e bolezni. Bolezni parnokopy`tny`x zhivotny`x (krupnogo rogatogo skota) : uchebnoe posobie / E`. V. Rodina, V. N. Rodin. — Saransk : MGU im. N.P. Ogareva, 2020. — 92 s. — ISBN 978-5-7103-4005-9. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204626> (data obrashheniya: 27.02.2024).
4. Urban, V. P. Praktikum po e`pizootologii i infekcionny`m boleznyam s veterinarnoj sanitarijej / V. P. Urban, M. A. Safin, A. A. Sidorchuk. – Moskva: KolosS. – 2003. – 216 s. - Tekst neposredstvenny`j.
5. Dragich, O. A. Bezopasnost` produktov biologicheskogo proisxozhdeniya : uchebnik / O. A. Dragich, N. A. Cheremenina, K. A. Sidorova. – Tyumen` : GAU Severnogo Zaural`ya, 2023. – 184 s. – URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2023/dragichbezopasnost.pdf>. – Tekst : e`lektronny`j.

### **Контактная информация:**

Мануйлова Екатерина Алексеевна e-mail: [manuilova.ea@edu.gausz.ru](mailto:manuilova.ea@edu.gausz.ru)

Ольга Александровна Драгич e-mail: [dragichoa@edu.gausz.ru](mailto:dragichoa@edu.gausz.ru)

**С.А. Минина**, студент ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», г. Курган

**И.А. Заколяпин** студент ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», г. Курган

**Научный руководитель: Г.Е. Усков** профессор, доцент, доктор с.-х. наук ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», г. Курган

## **ПРОФИЛАКТИКА И ВАКЦИНАЦИЯ ОТ МИКСОМАТОЗА ИВИРУСНОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ КРОЛИКОВ НА КРОЛИКОФЕРМЕ**

В Курганской области присутствуют болезни кроликов, которые не лечатся. Проблема значительная для животноводства и ее нужно решать с помощью вакцинаций и выработке иммунитета. Для выполнения данной задачи нужно подобрать вакцину и составить график прививок.

**Ключевые слова:** инфекционные болезни кроликов, вакцинация, миксоматоз, вирусная геморрагическая болезнь кроликов.

**Minina S.A.**, *Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kurgan State University"*

**Zakolyapin I.A.** *Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kurgan State University"*

**Scientific supervisor – G.E. Uskov** *Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kurgan State University"*

## **PREVENTION AND VACCINATION AGAINST MYXOMATOSIS OF ON VIRAL HEMORRHAGIC DISEASE OF RABBITS A RABBIT FARM**

In the Kurgan region there are diseases of rabbits that are not treated. The problem is significant for animal husbandry and it needs to be solved with the help of vaccinations and the development of immunity. To complete this task, you need to choose a vaccine and schedule vaccinations.

**Keywords:** infectious diseases of rabbits, vaccination, myxomatosis, viral hemorrhagic disease of rabbits.

На территории Курганской области особое внимание в отрасли животноводство уделяют разведению КРС, свиней и птицы. А такое направление, как кролиководство на данном этапе развития сельского хозяйства не востребовано, хотя считается одним из наиболее рентабельных направлений в производстве мясной продукции.

Кролики, как и другие животные, могут болеть по разным причинам. Они могут стать жертвами различных бактерий, вирусов, грибков, паразитов и других микроорганизмов, которые могут привести к разным заболеваниям.

Среди наиболее опасных инфекционных заболеваний кроликов можно назвать: такие как миксоматоз, вирусная геморрагическая болезнь кроликов (ВГБК). Заражение может произойти в любое время, при этом, если хоть один кролик заболел, то он представляет опасность для всего поголовья. Основными переносчиками инфекций являются мыши, крысы, блохи и комары. [1]

Возбудителем этого заболевания является вирус, выведенный более века назад. Его изобрел французский ученый, и предназначался он для уменьшения популяции диких кролей. Но природа распорядилась по-своему – вирус быстро мутировал и распространился на домашних питомцев.

Миксоматоз кроликов – инфекционная, остро протекающая высоко контагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся серозно-гнойным конъюнктивитом, отечно-студенистой инфильтрацией клетчатки в области головы и наружных половых органов, образованием опухолевых узелков на коже. [2]

Первыми признаками миксоматоза при обеих формах является: покраснение в виде пятен или появление узелков на коже в области век, на ушных раковинах и в других местах. В дальнейшем у кроликов развивается серозно-гнойный конъюнктивит, который вызывает отек век, из глаз выделяются сначала слизистые, а потом гнойные выделения, склеивающие веки (двусторонний блефароконъюнктивит). [3]

В области головы, спины, половых органов и других частях тела возникают отеки, а также узелки. Голова кролика приобретает «львиный вид» из-за того, что кожа в области головы опухает и собирается в складки. Дыхание становится затрудненным, из нозды выделяется гнойный экссудат (ринит), присоединяется пневмония. При узелковой форме болезни узелки (величиной от просяного зерна до голубиного яйца) образуются на спине, носу, лапах, веках и других частях тела, они на 10-14 день подвергаются некрозу. До появления первых высыпаний на коже за 1-2 дня у кроликов температура поднимается до 40-41°C, а потом приходит к норме. [4]

Продолжительность болезни у взрослых кроликов 10-14 дней, у молодняка – до 7 дней. При вскрытии павших кроликов обнаруживаются студенистые инфильтраты в подкожной клетчатке, а при длительном течении – воспаление легких, множественные узелки размером от просяного зерна до голубиного яйца.

Диагноз на миксоматоз ставится на основании характерных клинических признаков, эпизоотологических данных, патологоанатомических изменений и гистологических исследований патологического материала в областной, республиканской ветеринарной лаборатории.

Вирусная геморрагическая болезнь кроликов (ВГБК «геморрагическая пневмония» кроликов, «некротический гепатит») – инфекционная, остро протекающая высоко контагиозная болезнь, которая характеризуется очень быстрым распространением среди взрослого поголовья кроликов с явлениями геморрагического диатеза во всех органах и сопровождающаяся высокой летальностью (80-100%).

Клинические признаки. Инкубационный (скрытый) период болезни 2-3 дня, но иногда продолжается до 5 дней. При молниеносном и сверхостром течении болезни кроликовод

никаких симптомов не видит, приходит кормить кроликов, а обнаруживает их трупы. Обычно внешне здоровые кролики делают несколько судорожных движений ногами и погибают.

При остром течении болезни через 2-4 дня после инфицирования кроликовод обнаруживает у больных кроликов угнетение, отсутствие аппетита, нервные явления. Болезнь длится 1-2 дня. Кролики отказываются от корма, становятся раздражительными, совершают судорожные движения конечностями, запрокидывают голову, слышны писк, стоны. Перед смертью у отдельных больных кроликов могут быть истечения из носа (желтые или кровянистые). [4]

Патологоанатомические изменения. Основные патологоанатомические изменения при ВГБК отмечаются в печени, легких, почках, селезенке, сердце и желудочно-кишечном тракте. Схема вакцинаций кроликов представлена в таблице.

В последнее время кролики стали очень популярными животными. И если раньше этих пушистых друзей выращивали исключительно для получения от них продукции (мясо, шкурка, пух) или для реализации потомства, то сейчас их все чаще заводят в качестве домашних любимцев.

Таблица

#### Вакцинация кроликов

Возраст	Вакцина	Название препарата	Дозировка (см <sup>3</sup> )
Вакцинация			
28-30 дней, живая масса более 500 грамм	Миксоматоз	Раббивак-В	1 (см <sup>3</sup> ) внутримышечно
1,5 месяца	ВГБК	Раббивак-В	0,5 (см <sup>3</sup> ) внутримышечно
4 месяца (затем каждые полгода)	Ревакцинация Миксоматоза	Раббивак-В	1 (см <sup>3</sup> ) внутримышечно
4,5 месяца (затем каждые полгода)	Ревакцинация ВГБК	Раббивак-В	0,5 (см <sup>3</sup> ) внутримышечно
3-3,5 месяца	Профилактика Кокцидиоза	Соликокс	1:10 с водой менять каждые 12 часов (2 дня в подряд)

Какую бы цель не преследовали хозяева этих обаятельных животных, очень важным является вопрос о профилактике опасных заболеваний, к которым они имеют физиологическую предрасположенность. Единственным способом профилактики является вакцинация кроликов.

#### Библиографический список

1. Гигиена содержания животных: учебник / А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов [и др.]; под редакцией А.Ф. Кузнецова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2020. – 380 с. – Текст: непосредственный

2. Зырянова, Н.А. Способы повышения резистентности пушных зверей и кроликов при паразитарной и инфекционной патологии: монография. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 140 с. – Текст: непосредственный

3. Куникова, Е.Д. Биологические свойства штамма «Миксо/ВНИИЗЖ-18» ВИРУСА миксоматоза кроликов. / Куникова Е.Д., Мороз Н.В., Пяткина А.А., Кулаков В.Ю. – Текст: непосредственный // Ветеринарная патология. – 2022. – С. 48-55.

4. Шевченко, А.Л. Болезни кроликов. Практика ветеринарного врача.– М.: Изд-во «Аквариум», 2012 – 223 с. – Текст: непосредственный

5. Вахтомина, О.С. Перспективные способы содержания кроликов в Курганской области / Вахтомина О.С., Уколова Е.Д. – Текст: непосредственный // Молодежная наука в инновационном развитии региона – мат. студенческой научной конференции. Часть 1. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2014. – С. 43-46.

### References

1. Gigena sodержaniya zhivotny`x: uchebnik / A.F. Kuznecov, V.G. Tyurin, V.G. Semenov [i dr.]; pod redakciej A.F. Kuznecova. – 2-e izd., ster. – Sankt-Peterburg: Izd-vo «Lan`», 2020. – 380 s. – Текст: neposredstvenny`j

2. Zy`ryanova, N.A. Sposoby` povu`sheniya rezistentnosti pushny`x zverej i krolikov pri parazitarnoj i infekcionnoj patologii: monografiya. – Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2021. – 140 s. – Текст: neposredstvenny`j

3. Kunikova, E.D. Biologicheskie svojstva shtamma «Mikso/VNIIZZh-18» VIRUSA miksomatoza krolikov. / Kunikova E.D., Moroz N.V., Pyatkina A.A., Kulakov V.Yu. – Текст: neposredstvenny`j // Veterinarnaya patologiya. – 2022. – S. 48-55.

4. Shevchenko, A.L. Bolezni krolikov. Praktika veterinarnogo vracha.– M.: Izd-vo «Akvarium», 2012 – 223 s. – Текст: neposredstvenny`j

5. Vaxtomina, O.S. Perspektivny`e sposoby` sodержaniya krolikov v Kurganskoj oblasti / Vaxtomina O.S., Ukolova E.D. – Текст: neposredstvenny`j // Molodezhnaya nauka v innovacionnom razvitii regiona – mat. studencheskoj nauchnoj konferencii. Chast` 1. – Kurgan: Izd-vo Kurganskoj GSXA, 2014. – S. 43-46.

### Контактная информация:

Минина Снежана Александровна e-mail: snezanaminina3@gmail.com

Заколяпин Иван Андреевич e-mail: Thevano228@ gmail.com

Усков Геннадий Евгеньевич e-mail: uskov\_g@mail.ru

**Р.Ф. Мулюкова**, студент,  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;  
**А.А. Гальцева**, аспирант,  
преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

## ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО СИБИРСКОЙ ЯЗВЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В данной статье рассмотрим эпизоотологическую обстановку по сибирской язве в России за 2016 год по 2023 год, вызывающая *Bacillus anthracis* – являющая зооантропонозным возбудителем инфекции и проявляющая интоксикацией, развитием серозно-геморрагического воспаления кожи, лимфатических узлов и внутренних органов сельскохозяйственных и диких животных.

**Ключевые слова:** сибирская язва, вспышки, инфекция, зооантропоноз, ветеринария.

**R. F. Mulyukova**, Northern Trans-Ural State Agricultural University;  
**A.A. Galtseva**. Northern Trans-Ural State Agricultural University.

## EPIZOOTOLOGIC SITUATION ON ANTHRAX IN THE RUSSIAN FEDERATION

In this article we consider the epizootological situation of anthrax in Russia for 2016 to 2023, causing *Bacillus anthracis* - which is a zoonthropotic pathogen of infection and manifests intoxication, development of serous hemorrhagic inflammation of the skin, lymph nodes and internal organs of farm and wild animals.

**Keywords:** anthrax, outbreaks, infection, zoonthroposis, veterinary medicine.

В настоящее время сибирская язва встречается в виде спорадических случаев и в виде вспышек, а ее возбудитель активно распространяется в абиотической среде, представляя потенциальную угрозу (опасность) для диких и сельскохозяйственных животных, а также человека. Заболевание при несвоевременной профилактике способно нанести большой экономический ущерб хозяйству, а также стране связи с массовой гибелью животных, увеличением числа случаев, заболевших среди людей, усилением мер борьбы против сибирской язвой и распространением очагов инфекции, что не допустимо, так как возбудитель данной инфекции способен столетиями сохраняться в почве в виде спор.

Способность возбудителя сибирской язвы длительно сохраняться в почве, размножаться, привела к образованию очагов везде, где развито животноводство и создает реальную угрозу возникновения эпизоотий и эпидемий сибирской язвы, [1].

В современной России ситуация по сибирской язве остается нестабильной связи с периодичностью возникновения вспышек данной зооантропонозной инфекции. За последнее десятилетие на территории Российской Федерации самые крупные вспышки были зарегистрированы в Белгородской (1), Волгоградской областях (1) и Ямало-Ненецком Автономном округе (6) за 2016 год.

## Эпизоотическая ситуация по сибирской язве в Российской Федерации, 2016 г.



**Рисунок 1. Вспышки сибирской язвы в 2016 г на территории РФ.**

Была установлена причина, что вспышка, возникшая на территории Ямало-ненецкого автономного округа, связана с активизацией «старых» почвенных очагов вследствие аномально высокой температуры воздуха и оттаивания почвы на глубину, превышающий обычный показатель. Массовые падежи северных оленей привели к тому что в настоящее время в 6 районах ЯНАО зарегистрировано 59 мест «захоронений» (моровых полей) восприимчивых животных, погибших от сибирской язвы, в том числе 10 в Ямальском районе, основной частью которого является полуостров Ямал, протяжённость которого с севера на юг составляет 750 км и с запада на восток – до 240 км.

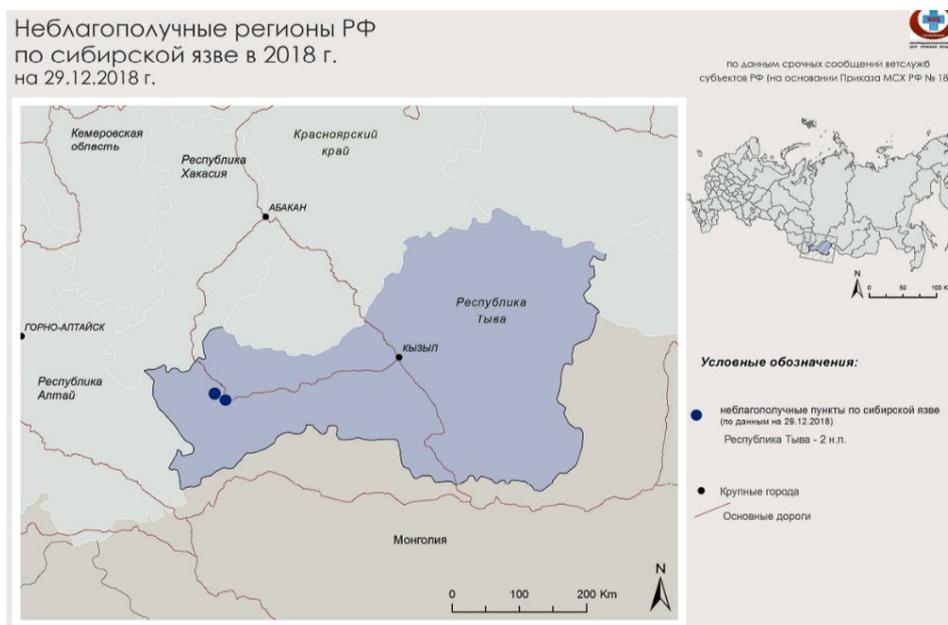
По мнению ряда учёных, продолжительное отсутствие вспышек сибирской язвы на Ямале было не только результатом ежегодной вакцинации, но и следствием самосанации почвы и почвенных очагов, обусловленной постепенным отмиранием сибирезвенных спор. Дополнительными неблагоприятными факторами для сохранения жизнеспособности сибирезвенных спор являются инсоляция и прохождение многочисленных циклов замораживания-оттаивания верхних слоёв почвы, приводящих к гибели, как вегетативных клеток, так и спор сибирезвенного микроба.

Проведение эпизоотологического расследования показало, что предположительно первый случай гибели оленя от сибирской язвы произошёл в стаде оленевода-частника 07 июля 2016 года в районе устья реки Неросавейяха в районе озера Письёто. В последующие несколько дней падеж был единичным (1-3 головы в день), а 15 и 16 июля показатель падежа составлял уже 20 голов в день. С 17 по 19 июля у этого оленевода пало 200 голов северного оленя и 4 оленегонные собаки. У других оленеводов-частников, стойбища которых располагались на расстоянии 7 – 12 км от первого, такого массового падежа оленей не наблюдалось.

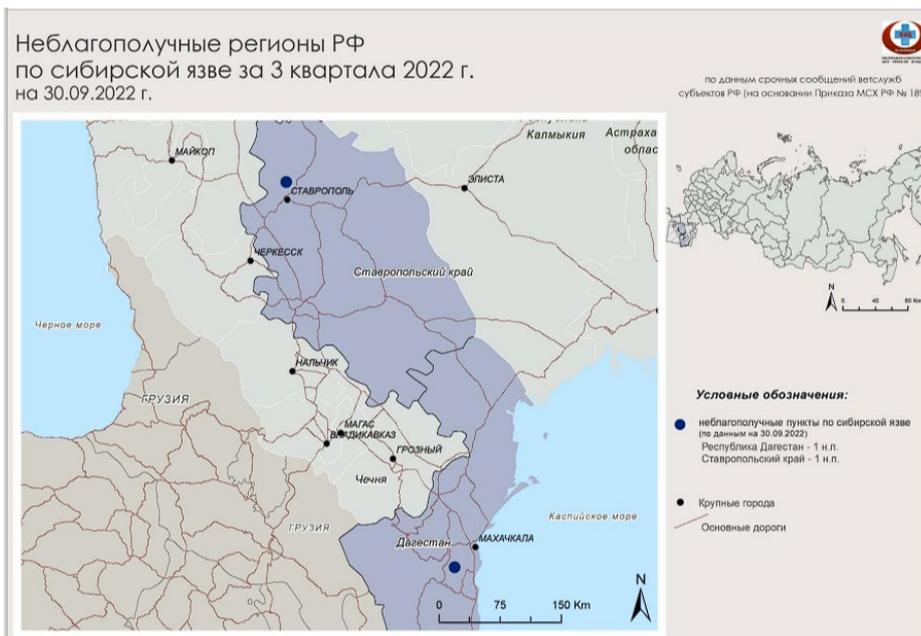
По результатам лабораторных исследований, проведённых в ГАУ «Тюменская областная ветеринарная лаборатория» и ГНУ Всероссийский научно-исследовательский

институт ветеринарной вирусологии и микробиологии Россельхозакадемии одновременно было выдано положительное заключение на сибирскую язву. Последующее распространение сибирской язвы с заболеванием и гибелью десятков и сотен животных в основном проходило трансмиссивным путём с участием кровососущих насекомых и, возможно, алиментарным путем, поскольку олени определенное время кормились на территории, на которой находились уже заболевшие животные и трупы павших оленей, [3,4].

За 2017 год случаев сибирской язвы не были зарегистрированы. Затем динамика заболеваемости уверено стала убывать и за 2018-2022 год были зарегистрированы лишь единичные вспышки сибирской язвы. В течение этого периода ежегодно регистрировались случаи сибирской язвы в Дагестане, причиной было несоблюдение мер безопасности при убое крупного рогатого скота. Единичный случай заражения также произошел в Ставропольском крае за 2022 год, [3,5].



**Рисунок 2. Неблагополучные регионы в РФ за 2018 год**



**Рисунок 3. Вспышки сибирской язви за 2022 год в России**

За последний год в России было выявлено 6 вспышек, обнаруженные в Рязанской (1), Тамбовской (1), Воронежской области (2) и в республике Чувашии среди крупного рогатого скота и Тыве, граничащий с Монголией найдено заболевание у лошади. В марте 2023 года два человека были госпитализированы из-за сибирской язви в Цивильском районе Чувашии. Источником заражения стал контакт с тушей зараженного быка.



**Рисунок 4. Ситуации по сибирской язви в России на сегодняшний день**



**Рисунок 5. Динамика неблагополучия по сибирской язве в России**

Как в прошлом, так и в текущем году случаи заболевания сибирской язвой так же выявлены среди людей. Заражение людей происходило в основном при убойе больных животных и разделке их продуктов уоя, употреблении мяса больных животных в пищу. Эти факты свидетельствуют о недостаточных мерах по профилактике и ликвидации указанного зооантропоноза, например, недоработках в обеспечении объективного учета животных, осуществлении в полном объеме профилактической вакцинации животных против сибирской язвы с охватом всего поголовья подлежащего вакцинации скота в зоне ответственности, [2,5,6].

#### **Библиографический список**

1. Галиуллин, А. К. Сибирская язва сельскохозяйственных животных: монография / А. К. Галиуллин, Н. С. Садыков, Р. Г. Госманов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3420-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206456>
2. Управление Россельхознадзора по РБ: официальный сайт. – 2023. – URL: <http://www.rsn-rb.ru/novosti/5565-v-2023-godu-sibirskaya-yazva-zaregistrirovana-v-5-subektah-rf.html> (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.
3. СИБИРСКАЯ ЯЗВА: СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И МИРОВОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ / Ю. В. Пашкина, Е. П. Сисягина, А. В. Пашкин, В. В. Сочнев // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. — 2020. — № 1. — С. 36-40. — ISSN 2306-8647. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312976>
4. Сибирская язва на ямале: причины возникновения и проблемы диагностики селянинов Ю. О: сайт –2023. - URL: <https://gigabaza.ru/doc/188560-p2.html> (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.
5. Сибирская язва. Досье: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://tass.ru/info/18552909> (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.

6. iac\_3\_kv.pdf: [сайт] – 2023. - URL: [https://vk.com/doc181518069\\_670649354?hash=H3PSDARp8JtvvUcl7JHlhNe7ANu7EQkLWpAPvbDHdjL&dl=4Jggsg0iyKWYAyl36gm3kuk3XOTOT05QiNiKUgTKGDz](https://vk.com/doc181518069_670649354?hash=H3PSDARp8JtvvUcl7JHlhNe7ANu7EQkLWpAPvbDHdjL&dl=4Jggsg0iyKWYAyl36gm3kuk3XOTOT05QiNiKUgTKGDz) (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.

### References

1. Galiullin, A. K. Sibirskaya yazva sel'skoxozyajstvenny`x zhivotny`x: monografiya / A. K. Galiullin, N. S. Sady`kov, R. G. Gosmanov. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — 224 s. — ISBN 978-5-8114-3420-6. — Текст: электронный // Lan`: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206456>

2. Upravlenie Rossel'hoznadzora po RB: oficial'ny`j sajt. – 2023. – URL: <http://www.rsn-rb.ru/novosti/5565-v-2023-godu-sibirskaya-yazva-zaregistrovana-v-5-subektah-rf.html> (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.

3. SIBIRSKAYA YA ZVA: SOVREMENNOE PREDSTAVLENIE I MIROVOE RASPROSTRANENIE / Yu. V. Pashkina, E. P. Sisyagina, A. V. Pashkin, V. V. Sochnev // Vestnik Nizhegorodskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. — 2020. — № 1. — S. 36-40. — ISSN 2306-8647. — Текст: электронный // Lan`: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312976>

4. Sibirskaya yazva na yamale: prichiny` vznikoveniya i problemy` diagnostiki selyaninov Yu. O: sajt –2023. - URL: <https://gigabaza.ru/doc/188560-p2.html> (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.

5. Sibirskaya yazva. Dos'e: oficial'ny`j sajt. – 2023. – URL: <https://tass.ru/info/18552909> (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.

6. iac\_3\_kv.pdf: [sajt] – 2023. - URL: [https://vk.com/doc181518069\\_670649354?hash=H3PSDARp8JtvvUcl7JHlhNe7ANu7EQkLWpAPvbDHdjL&dl=4Jggsg0iyKWYAyl36gm3kuk3XOTOT05QiNiKUgTKGDz](https://vk.com/doc181518069_670649354?hash=H3PSDARp8JtvvUcl7JHlhNe7ANu7EQkLWpAPvbDHdjL&dl=4Jggsg0iyKWYAyl36gm3kuk3XOTOT05QiNiKUgTKGDz) (дата обращения 17.12.2023). – Текст: электронный.

### Контактная информация:

Мулюкова Регина Фларидовна. E-mail: [mulyukova.rf.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:mulyukova.rf.s24@ibvm.gausz.ru)

Гальцева Арина Андреевна. E-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**В.В. Муравьева**, студент группы С-ВЕТ-О-20-2, ИБиВМ, «Государственный  
Аграрный Университет Северного Зауралья», г. Тюмень

**Ю.Г. Гречина**, студент группы С-ВЕТ-О-20-2, ИБиВМ, «Государственный Аграрный  
Университет Северного Зауралья», г. Тюмень

**В.Н. Домацкий**, научный руководитель, доктор биологических наук, профессор  
кафедры «Инфекционные и инвазионные болезни» ФГБОУ ВО «Государственный Аграрный  
Университет Северного Зауралья», г. Тюмень

## **СТРОНГИЛЯТОЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ**

Паразитарные болезни являются актуальной проблемой в коневодческой отрасли. Среди инвазионных болезней лошадей чаще всего регистрируются гельминтозы желудочно-кишечного тракта. Установлено, что при гельминтозах пищеварительного тракта снижается работоспособность и выносливость, замедляется рост и развитие молодняка, понижается иммунитет, за счет чего наблюдается повышенная восприимчивость к заразным заболеваниям, а также сопровождается возникновением болезней незаразной патологии. Именно поэтому необходимо знать методы профилактики, диагностики и лечения данных заболеваний.

**Ключевые слова:** лошади, стронгилятоз, паразитирование, заражение, профилактика, лечение.

**V.V. Muravyeva**, student of group C-VET-O-20-2, IBiVM, "State Agrarian University of  
the Northern Urals", Tyumen

**Y.G. Grechina**, student of group C-VET-O-20-2, IBiVM, "State Agrarian University of the  
Northern Urals", Tyumen

**V.N. Domatsky**, Scientific Supervisor, Doctor of Biological Sciences, Professor of the  
Department of Infectious and Invasive Diseases, State Agrarian University of the Northern Urals,  
Tyumen

## **STRONGYLATOSSES OF THE DIGESTIVE TRACT OF HORSES**

Parasitic diseases are an urgent problem in the horse breeding industry. Among the invasive diseases of horses, helminthiasis of the gastrointestinal tract is most often recorded. It has been established that with helminthiasis of the digestive tract, working capacity and endurance decrease, growth and development of young animals slow down, immunity decreases, due to which there is an increased susceptibility to infectious diseases, and is also accompanied by the occurrence of diseases of non-infectious pathology. That is why it is necessary to know the methods of prevention, diagnosis and treatment of these diseases.

**Keywords:** horses, strongylatosis, parasitization, infection, prevention, treatment.

Распространению гельминтозов среди лошадей способствует редкая смена пастбищ, совместное содержание животных разных возрастов, нерегулярная уборка помещений, в которых содержатся животные, а также несвоевременное проведение лечебно-профилактических мероприятий. Гельминтозы лошадей широко распространены на

территории России. Стронгилятозы являются одними из самых распространенных и опасных гельминтозов, [1].

Кишечные стронгилятозы непарнокопытных – комплекс заболеваний, вызываемых представителями подотряда Strongylata, семейств Strongylidae и Trichonematidae. Все представители обоих семейств во взрослой стадии обитают в полости ободочной и слепой кишок, а личинки 3-й стадии (у трихонематид) мигрируют в толщу слизистых оболочек указанных кишок и через месяц после двукратной линьки (4-я и 5-я стадии) возвращаются в полость пищеварительного канала, где и развиваются до половозрелой стадии, [2].

Возбудителями стронгилятоз животных являются многочисленные виды стронгилят размером от 0,5 до 5 см. стронгилятозом болеют лошади всех возрастов, но преимущественно животные старше 5 лет.

Стронгилятозы лошадей – это болезни преимущественно лошадей, а также ослов и мулов, вызываемые круглыми червями стронгилятами, паразитирующими в кишечнике. Распространены повсеместно, [2].

В зависимости от вида стронгилят различают заболевания:

- Стронгилез – возбудитель *Strongylus equinus*
- альфортиоз – возбудитель *Alfortia edentatus*
- деляфондиоз – возбудитель *Delafondia vulgaris*
- трихонематидоз – возбудителями чаще являются нематоды рода *Trichonem*.

Возбудители развиваются без участия промежуточных хозяев. Наиболее восприимчив к заражению молодняк, в организме которого инвазионные личинки совершают миграцию, [5].

В зависимости от вида личинки локализуются в разных местах организма:

- *Strongylus equinus* – проникают в поджелудочную железу,
- *Alfortia edentatus* — под серозную оболочку брюшины,
- *Delafondia vulgaris* — в брыжеечную артерию,
- личинки некоторых видов трихонематид — в толщу кишечной стенки.

При дальнейшем развитии личинки паразитов выходят в просвет кишечника, превращаясь во взрослых гельминтов, самки которых откладывают яйца. Во внешней среде (обычно на пастбище) из яиц развиваются инвазионные личинки, заглатываемые животными с кормом (травой). У больных жеребят замедляются рост и развитие; наблюдаются потеря аппетита, расстройства деятельности органов пищеварения, исхудание: при деляфондиозе отмечают приступы кишечных колик, нередко оканчивающихся гибелью животного. Иногда болезнь протекает без выраженных признаков, [3].

Скапливаясь в огромном количестве, они вызывают ряд патологических процессов. Вооруженные развитой ротовой капсулой гельминты ранят слизистую оболочку кишечника, изъязвляют ее, открывая доступ патогенной микрофлоре. Многие виды стронгилят питаются кровью и выделяют токсины, которые обладают гемолитическими свойствами и действуют на нервную систему. Также наблюдаются изменения в составе крови: снижение содержания гемоглобина, эозинофилию, ускорение СОЭ.

В неблагополучных по стронгилятозам лошадей хозяйствах проводят плановые профилактические дегельминтизации восприимчивых животных антигельминтиками (альбен гранулы, фебтал гранулы, пасты алезан, эквисект, эквимакс, панакур др.). Рекомендуются смена пастбищ через каждые 5-7 дней и исключение из пользования на 1 год неблагополучных пастбищных участков.

Окончательная постановка диагноза на гельминтозы пищеварительного тракта основана на комплексном подходе, где учитывается возраст животных, особенности условий содержания и эксплуатации, клинические признаки и результаты исследования биологического материала. Прижизненный групповой диагноз ставят гельминтоовоскопическими методами, исследуя фекалии методами Фюллеборна или Котельникова – Хренова. При основной массе кишечных гельминтозов такая диагностика базируется на результатах копроскопических исследований, где по морфологическим признакам выделенных яиц гельминтов ставится окончательный диагноз. Однако это возможно в том случае, если гельминты достигли половозрелой стадии. Наибольшее практическое значение имеет дифференциация личинок деляфондий, альфортий, стронгилюсов и рода трихонем. Инвазионные личинки деляфондий очень крупные и широкие, а кишечник состоит из 32 ясно выраженных клеток темного цвета, у альфортий – они узкие, кишечник состоит из 20 слабоблаговидных светлых клеток, у стронгилюсов – 16 вытянутых клеток, у трихонем кишечник состоит из восьми четко выраженных клеток треугольной формы, [3].

Если гельминты находятся в преимагинальной стадии развития, тогда требуется проведение диагностической дегельминтизации с последующей визуализацией паразитов в фекалиях, либо применение дополнительно специальных методов диагностики. Важно отметить, что для каждого вида гельминта характерны свои таксономические признаки как в строении ювенильных и имагинальных стадий, так и яиц возбудителей.

#### **Профилактика и лечение**

При стронгилятозах лошадей наиболее эффективными являются мебенвет гранулят 10%-ный (доза 120 мг/кг два раза или 150 мг/кг один раз, перорально, эффективен при лавральном деляфондиозе), фенбендазол, или панакур (один раз с концентратами, животным от 6 мес. до 4 лет в дозе 68 мг/кг, лошадям старше 4 лет – 45 мг/кг), мелкогранулированный ивомек (назначают с кормом в дозе 0,2 мг/кг по действующему веществу, один раз), пиаветрин (перорально вместе с кормом в дозе 0,1 г/кг) и др. Эффективно использование антигельминтиков в форме паст: эквалан, эквитин, эквисект, эмботейб, алезан, панакур и др. [2].

Профилактика гельминтозов состоит в ежедневной уборке станков и денников с последующим биотермическим обеззараживанием навоза, устройства кормушек, при этом не допускается скармливание корма с пола и поение лошадей из луж и канав, периодическая побелка станков и обработка предметов ухода крутым кипятком, дезинвазия конюшен горячими водными 5%-ными растворами щелочей и фенола, а также дегельминтизация всего поголовья весной и летом. Лечебные дегельминтизации проводят в любое время. Также в целях профилактики целесообразно всему конскому поголовью с мая по октябрь скармливать фенотиазин один раз в месяц. Большой популярностью против стронгилятозов обладает комплексный антигельминтный препарат в виде суспензии «Празимакс». Его назначают перорально однократно в дозе 1 см<sup>3</sup> на 100 кг массы животного. Данный препарат содержит следующие действующие вещества: 14% празиквантела и 2% ивермектина, [5].

#### **Заключение**

Паразитарные болезни, в частности стронгилятозы, являются угрозой здоровью животных. Поэтому необходимо не только своевременно и правильно диагностировать заболевание, но и назначить эффективное лечение. Для предотвращения возникновения и

распространения инвазии необходимо заблаговременно проводить все профилактические мероприятия с учетом региональных особенностей цикла развития паразитов.

### Библиографический список

1. Домацкий В.Н. Распространение, терапия и профилактика гельминтозов лошадей в Российской Федерации / В.Н. Домацкий – Текст: непосредственный // Научная статья. – Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. - №3. – С. 196-199.
2. Зубаирова М.М. Паразитарные болезни: методические рекомендации по самостоятельному освоению дисциплины «Паразитарные болезни» для студентов 4 курса факультета ветеринарной медицины по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / М.М. Зубаирова, Х.А. Ахмедрабанова, А.М. Атаева, Н.Т. Карсаков // Методические рекомендации. – Махачкала. – 2021. – С. 32. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/193999#2> (дата обращения: 31.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.
3. Латыпов Д.Г. Паразитарные болезни лошадей / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаев, Е.Г. Кириллов // Учебное пособие. – Санкт-Петербург. – 2023. – С. 128. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — <https://reader.lanbook.com/book/333995#2> (дата обращения: 31.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 5.
4. Синяков М.П. Противопаразитарные препараты для лечения и профилактики болезней лошадей / М. П. Синяков, А. И. Ятусевич, Г. А. Стогначева // Вестник АПК Верхневолжья. — 2021. — № 1. — С. 28-32. — ISSN 1998-1635. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/314308> (дата обращения: 31.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.
5. Синяков М.П. СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЛОШАДЕЙ ПРИ КИШЕЧНЫХ МИКСТИНВАЗИЯХ / М. П. Синяков, А. В. Соловьев, Г. А. Стогначева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. — 2021. — № 2. — С. 262-268. — ISSN 2079-6668. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/323015> (дата обращения: 31.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 5.

### References

1. Domackij V.N. Rasprostranenie, terapiya i profilaktika gel'mintozov loshadej v Rossijskoj Federacii / V.N. Domackij – Tekst: neposredstvennyj // Nauchnaya stat'ya. – Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. - №3. – S. 196-199.
2. Zubairova M.M. Parazitarnye bolezni: metodicheskie rekomendacii po samostoyatel'nomu osvoeniyu discipliny «Parazitarnye bolezni» dlya studentov 4 kursa fakul'teta veterinarnoj mediciny po napravleniyu podgotovki 36.03.01 «Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza» / M.M. Zubairova, H.A. Ahmedrabanova, A.M. Ataeva, N.T, Karsakov // Metodicheskie rekomendacii. – Mahachkala. – 2021. – S. 32. – Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/193999#2> (data obrashcheniya: 31.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 1.
3. Latypov D.G. Parazitarnye bolezni loshadej / D.G. Latypov, R.R. Timerbaev, E.G. Kirillov // Uchebnoe posobie. – Sankt-Peterburg. – 2023. – S. 128. – Tekst: elektronnyj // Lan':

elektronno-bibliotchnaya sistema. — <https://reader.lanbook.com/book/333995#2> (data obrashcheniya: 31.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 5.

4. Sinyakov M.P. Protivoparazitarnye preparaty dlya lecheniya i profilaktiki boleznej loshadej / M. P. Sinyakov, A. I. Yatusevich, G. A. Stognacheva // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. — 2021. — № 1. — S. 28-32. — ISSN 1998-1635. — Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/314308> (data obrashcheniya: 31.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 1.

5. Sinyakov M.P. SPOSOB LEChENIYa I PROFILAKTIKI LOShADEJ PRI KIShEChNYH MIKSTINVAZIYaH / M. P. Sinyakov, A. V. Solov'ev, G. A. Stognacheva // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. — 2021. — № 2. — S. 262-268. — ISSN 2079-6668. — Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/323015> (data obrashcheniya: 31.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 5.

**Контактная информация:**

Муравьева Валентина Владимировна E-mail: [muraveva.vv@edu.gausz.ru](mailto:muraveva.vv@edu.gausz.ru)

Гречина Юлия Германовна E-mail: [grechina.yg@edu.gausz.ru](mailto:grechina.yg@edu.gausz.ru)

Домацкий Владимир Николаевич E-mail: [domatskiyvn@gausz.ru](mailto:domatskiyvn@gausz.ru)

**А.В. Петухова, студент,**  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;  
**А.А. Гальцева, аспирант,**  
преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

## ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ОСПЕ ОВЕЦ И КОЗ СКОТА В РОССИИ

В данной статье на рассмотрение предоставляется информация по эпизоотологической обстановке на территории Российской Федерации по оспе овец и коз в период с 2019 по 2023 года, за 2023 год была взята информация за первые два квартала. Данное заболевание представляет собой острую контагиозную болезнь, протекающую с характерными папулезно-пустулезными поражениями кожи морды и других мест со слабым волосяным покровом (экзантема) и слизистых оболочек, [1]. Возбудитель является эпителиотропный ДНК-содержащий вирус семейства Poxviridae, рода Parapoxivirus, [3].

**Ключевые слова:** оспа овец и коз, оспа МРС, оспа, ветеринария, неблагоприятные пункты, вспышки

**Petukhova A.V., Northern Trans-Ural State Agricultural University;**  
**Galtseva A.A., Northern Trans-Ural State Agricultural University.**

## EPIZOOTOLOGIC SITUATION ON SMALLPOX OF SHEEP AND GOATS IN RUSSIA

This article provides information on the epizootologic situation on the territory of the Russian Federation on smallpox of sheep and goats in the period from 2019 to 2023, for 2023 the information for the first two quarters was taken. This disease is an acute contagious disease with characteristic papule-pustular lesions of the skin of the muzzle and other places with weak hair cover (exanthema) and mucous membranes, [1]. The causative agent is an epitheliotropic DNA-containing virus of the family Poxviridae, genus Parapoxivirus, [3].

**Key words:** smallpox of sheep and goats, smallpox of MRS, smallpox, veterinary medicine, unfavorable locations, outbreaks

Из-за широкого ареала распространения и высокой контагиозности, которыми обладает данное заболевание, оно является постоянной угрозой для овцеводства многих стран, нанося ощутимый экономический ущерб данной отрасли. Что затрудняет её развитие, снижает производительность поголовья и получение продуктов животноводства от данного вида животных. Вспышки оспы ограничивают торговлю, экспорт продукции и приводят к большим экономическим потерям в сельском хозяйстве.

Источником возбудителя инфекции являются больные овцы и вирусоносители в инкубационном периоде и после выздоровления. В естественных условиях овцы чаще заражаются при контакте здоровых животных с больными, которые рассеивают вирус в окружающую среду с подсыхающими и отторгающимися оспенными корками и слущивающимся эпителием. Вирус, выделяемый со слизью из носа, может передаваться

здоровым овцам аэрогенным путем. Не исключен и алиментарный путь заражения при попадании его на слизистую оболочку рта, пищевода, преджелудков, особенно при повреждении ее грубыми кормами.

Далее рассмотрим количество случаев выявления оспы с 2019 по 2023 год. В 2019 году по оспе овец и коз было выявлено тринадцать неблагополучных пунктов на территории Российской Федерации. В первом полугодие 2019 года данное заболевание отмечено не было, но уже в третьем квартале было выявлено девять очагов оспы овец и коз, которые располагались в трех регионах РФ, к ним относятся Воронежская область (с. Петровское), Московская область (п. Масловский; д. Гольцово; с. Дединово; п. Белоомут) и Тверская область (д. Попцово; д. Любятино; д. Ильинское; д. Туровино). И в четвертом квартале 2019 года было зарегистрировано еще четыре очага, которые относятся к Тверской области (д. Горлово; д. Покровка; с. Лежнево) и Псковской области (д. Пошитни). Общее количество заболевших животных составило 558 голов, [4].

По сравнению с данными за 2018 год отмечается небольшой прирост вспышек оспы в местах, где ранее не было отмечено заболевание. В 2018 году заболевание было выявлено в двенадцати ранее благополучных пунктах. Из чего можно сделать вывод, что наблюдается тенденция к нарастанию числа новых вспышек заболевания в ранее благополучных регионах. При этом было проведено мероприятий по вакцинации от оспы МРС в 2019 году для 12683,618 тыс. голов. Диагностические исследования были проведены для 51,432 тыс. голов, [4].

В 2020 году по данному заболеванию было выявлено шесть неблагополучных пунктов. Общее количество животных, у которых было обнаружено заболевание составляет 728 голов. В первом квартале 2020 года зарегистрировано две вспышки оспы, относящиеся к Псковской (с. Подоклинье) и Ивановской (д. Игрищи) области. Во втором квартале заболевание не было зарегистрировано. В третьем квартале зарегистрировано три новые вспышки: Смоленская (д. Старое), Калужская (д. Кирилловка) и Московская (г.о. Электросталь) области. В четвертом квартале была зарегистрирована всего лишь одна вспышка в Республики Дагестан (СПК Племазавод им "Батлаич").

По данным за 2020 год можно отменить уменьшение роста вспышек заболеваний, но большее количество заболевших животных. Краткосрочный тренд по неблагополучию – стабилен, эпидемический порог – не преодолен. Вакцинация была проведена для 11923,051 тыс. голов. Диагностическое исследование 0,526 тыс, [4].

В 2021 году число вновь выявленных неблагополучных пунктов 13. Случаев заболевания зарегистрировано 1224. В первом квартале не было зарегистрировано новых вспышек на территории РФ. Во втором квартале 2021 года зарегистрировано 2 вспышки в Ивановской области (д. Колышино; с. Новое). В третьем квартале было зарегистрировано уже больше вспышек – девять, которые были отмечены в Костромской (д. Софьино; д. Заврино; с. Емсна; п. Ильинское; с. Сараево; д. Якимово; с. Тетеринское) и Ярославской (д.Харино; п.Некрасовское) областях. В четвертом квартале также были зарегистрированы две новые вспышки в Ивановской (с. Иванцево) и Ленинградской (д. Голятицы) областях.

Ситуация, которая отмечается в 2021 году по сравнению с предыдущим годом, описанным ранее становится более напряженной, наблюдается тенденция к распространению заболевания в благополучные регионы. Количество вспышек в ранее благополучных районах по сравнению с 2020 годом увеличилось в два раза, как и число заболевших, которой

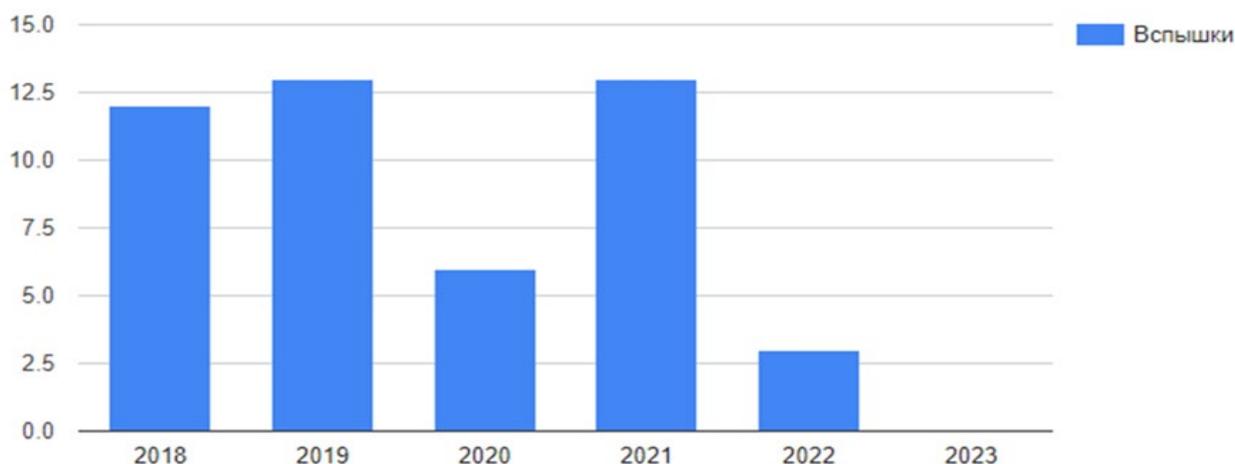
увеличилось также почти в два раза. Вакцинацинопрофилактике за 2021 год было подвергнуто 11268,377 тыс. голов. Диагностическое исследование проводилось для 582 голов, [4].

В 2022 году выявлено три неблагополучных пункта с общим числом заболевшего поголовья – 148. В первом квартале 2022 г. (январь) зарегистрировано три неблагополучных пункта оспы овец и коз в Республике Дагестан, из них один – среди домашних овец в КФХ и два неблагополучных пункта среди дикого мелкого рогатого скота (дагестанский тур). Во втором, третьем и в четвертом кварталах 2022 г. очагов оспы овец и коз на территории РФ не выявлено.

В 2022 году отмечаются спорадические вспышки, которые регистрируются ежегодно, при этом сохраняется высокая вероятность заноса в благополучные регионы. Но в сравнение с 2021 годом ситуация представляется собой благополучие на фоне массовой вакцинации. Эпидемический порог по неблагополучию – не преодолен, краткосрочный тренд по неблагополучию – нисходящий. При этом профилактическая вакцинация была проведена для 11725,215 тыс. голов, диагностические исследования для 2,173 голов, [4].

В первом полугодие 2023 года очагов оспы овец и коз на территории РФ не выявлено. За первые два квартала было проведено исследований 2,226, профилактической вакцинации 7686,76 , [4].

На основании приведенных выше данных, можно сделать вывод о скачкообразном изменении появления новых вспышек в ранее благополучных по заболеванию местам. В 2018-2019 году уровень неблагополучных по заболеванию пунктов на территории РФ достиг 12-13, на 2020 год наблюдается падение до шести и обратное возрастание показателя до 13 в 2021, переходящее в снижение и полное отсутствие на 2022 и 2023 года соответственно, [Рис.1].

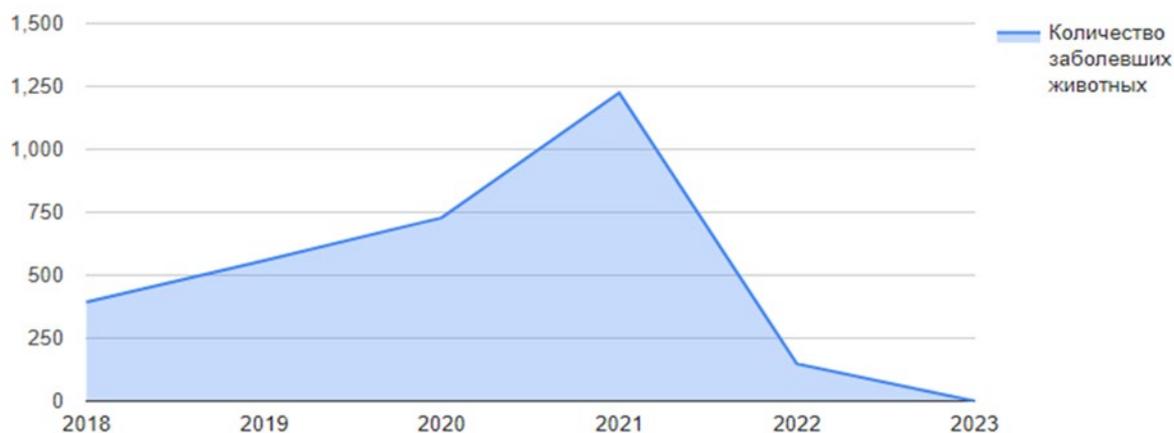


**Рисунок 1. График количества вспышек оспы на территории РФ за 2018-2023г.**

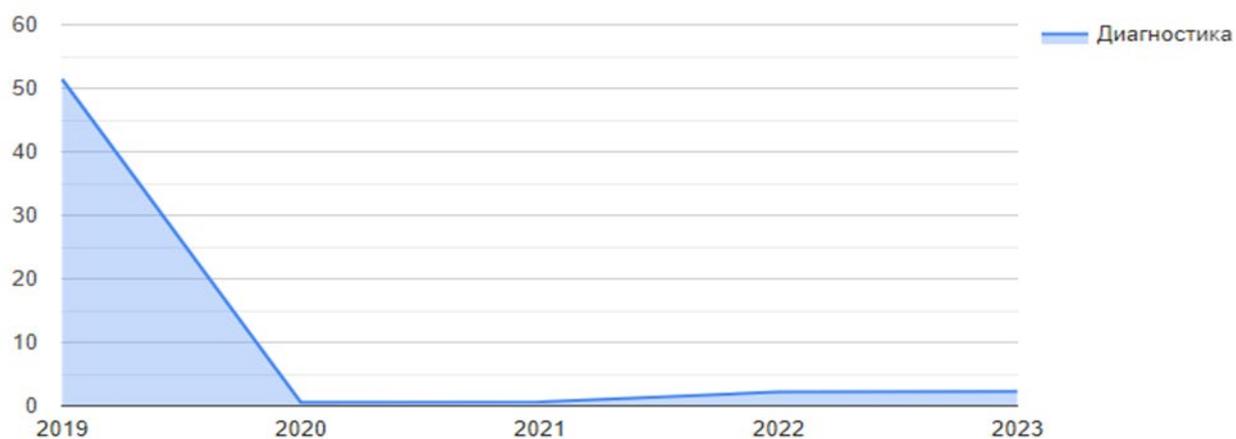
Динамика по заболевшим животным имеет другой вид. С 2018 по 2021 наблюдается нарастание числа заболевшего поголовья животных. В период с 2018 по 2019 год показатель заболевших животных увеличился практически в 4 раза, тогда как с 2019 по 2021 уровень показателя ежегодно увеличивался почти в 1,5 раза, но уже в 2022 году наблюдается резкое падение показателя до 148 голов. На 2023 год за первые два квартала заболевших не выявлено, [Рис.2].

Данная тенденция может наблюдаться в связи с тем, что показатель вакцинопрофилактики голов в хозяйствах падает, что просматривается на примере 2019-2021 годов, при этом также наблюдается низкий показатель диагностических исследований. С 2022

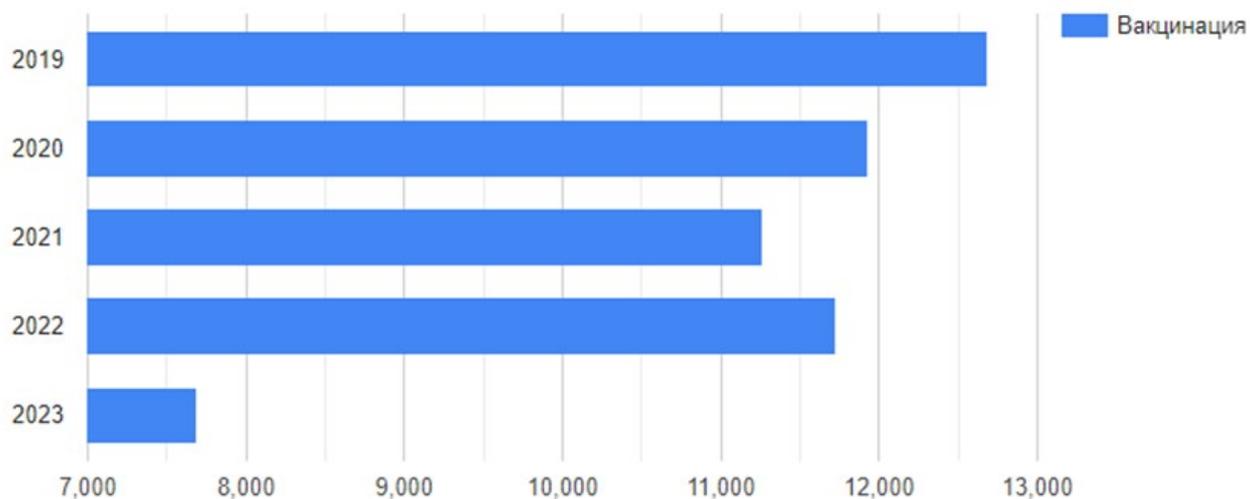
по 2023 наоборот наблюдается рост вакцинопрофилактики и диагностический исследований, в то время как заболеваемость и количество новых выявленных очагов заболевания уменьшается, [рис.3, рис.4].



**Рисунок 2. График количества заболевшего поголовья за 2018-2023г.**



**Рисунок 3. График проведенных диагностических мероприятий за 2019-2023г.**



**Рисунок 4. График вакцинопрофилактики за 2019-2020г.**

Из чего можно сделать вывод о важности профилактической вакцинации поголовья, для предотвращения заболеваемости и распространения, а также мероприятий по диагностике для его ликвидации. Для вакцинации овец и коз против оспы используется вирус-вакцина культуральная сухая против оспы овец из штамма НИСХИ, вакцина против оспы овец из штамма «С113/86» сухая живая, вирус-вакцина против оспы овец из штамма «ФГУВНИИЗЖ» культуральная сухая, [2].

### Библиографический список

1. Васильев, Д. А. Курс лекций по вирусологии : учебное пособие / Д. А. Васильев, А. В. Летаров, Н. И. Молофеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2022. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291926> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Никитин, И. Н. Практикум по организации ветеринарного дела / И. Н. Никитин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-46586-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312908> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Реутова, Е. А. Словарь терминов (патофизиология и патологическая анатомия) : учебное пособие / Е. А. Реутова, Л. Н. Стацевич. — Новосибирск : НГАУ, 2004. — 137 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4575> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Россельхознадзор :сайт. — 2023. - URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/jepidsituacija-v-rossijskoj-federacii-po-zaraznomu-uzelkovomu-dermatitu-ospe-ovec-i-koz/ospa-ovec-i-koz-v-rossii/>(дата обращения: 16.12.2023). — Текст : электронный

### References

1. Vasil'ev, D. A. Kurs lekcij po virusologii : uchebnoe posobie / D. A. Vasil'ev, A. V. Letarov, N. I. Molofeeva. — 2-e izd., ispr. i dop. — Ul'yanovsk : UlGAU imeni P. A. Stolypina, 2022. — 183 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291926> (data obrashcheniya: 16.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

2. Nikitin, I. N. Praktikum po organizacii veterinarnogo dela / I. N. Nikitin. — 6-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan', 2023. — 324 s. — ISBN 978-5-507-46586-6. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312908> (data obrashcheniya: 16.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

3. Reutova, E. A. Slovar' terminov (patofiziologiya i patologicheskaya anatomiya) : uchebnoe posobie / E. A. Reutova, L. N. Stacevich. — Novosibirsk : NGAU, 2004. — 137 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4575> (data obrashcheniya: 16.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

4. Rossel`hoznadzor :sajt. — 2023. - URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/jepidsituacija-v-rossijskoj-federacii-po-zaraznomu-uzelkovomu-dermatitu-ospe-ovec-i-koz/ospa-ovec-i-koz-v-rossii/>(data obrashheniya: 16.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

**Контактная информация:**

Петухова Анжела Владимировна. E-mail: [petukhova.av.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:petukhova.av.s24@ibvm.gausz.ru)

Гальцева Арина Андреевна. E-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Е.С. Предеина**, студентка, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

**Саткеева А.Б.**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

## ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ У СОБАК

Парвовирусный энтерит является острой контагиозной болезнью собак, вызывает рвоту с примесью желчи, обезвоживание организма, поражает миокард. В статье рассмотрены результаты исследований диагностики и лечебно-профилактические мероприятия парвовирусного энтерита у собак. Установлено, что при использовании интенсивной регидратации в сочетании с диетотерапией, иммуностимуляторами, симптоматической терапией у собак улучшилось физиологическое состояние и значительно увеличился процент выздоровления. Продолжительность болезни парвовирусного энтерита в опытной группе составило от 3,5 до 5,5 дней, при этом гибель собак в возрасте от 2 до 3,5 месяцев составила 33,3%, у щенков с 3,5 до 7 месячного возраста - 0%, в контрольной группе продолжительность болезни составила 7-9 дней, при этом гибель собак 2-3,5 месячного возраста составила 100%, с 3,5 до 7 месячного возраста - 33,3%.

**Ключевые слова:** парвовирусный энтерит, диагностика, терапия, собаки, температура, кишечник, обезвоживание.

**Predeina E.S.**, student, State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen

**Satkeeva A.B.**, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Anatomy and Physiology of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen

## PARVOVIRUS ENTERITIS IN DOGS

Parvovirus enteritis is an acute contagious disease of dogs that causes vomiting mixed with bile, dehydration, and affects the myocardium. The article discusses the results of studies of diagnostics and treatment and preventive measures of parvovirus enteritis in dogs. It was found that when intensive rehydration was used in combination with diet therapy, immunostimulants, and symptomatic therapy, the physiological state of dogs improved and the recovery rate increased significantly. The duration of the disease of parvovirus enteritis in the experimental group was from 3.5 to 5.5 days, while the death rate in dogs aged 2 to 3.5 months was 33.3%, in puppies from 3.5 to 7 months of age - 0% , in the control group the duration of the disease was 7-9 days, while the death of dogs 2-3.5 months of age was 100%, from 3.5 to 7 months of age - 33.3%.

**Key words:** parvovirus enteritis, diagnosis, therapy, dogs, temperature, intestines, dehydration

Парвовирусный энтерит является опасным инфекционным заболеванием, вызываемый ДНК-вирусом, относящийся к семейству Parvoviridae. Среди инфекционных заболеваний

парвовирусный энтерит занимает ведущее место, нанося серьезный экономический ущерб собаководству из-за высокой летальности и выбраковки молодых собак, потери ими служебных качеств, затрат на проведение профилактических, противозoonотических и лечебных мероприятий. К возбудителю парвовирусного энтерита восприимчивы собаки всех пород, наиболее восприимчивыми к являются щенки возрастом от 3 до 6 месяцев. Провоцирующими факторами возникновения парвовирусного энтерита у собак являются: стрессовый фактор, в частности смены владельца, операции; пренебрежение правилами ухода и содержания, кормление; некоторые заболевания, в том числе глистная инвазия, склонности к желудочно-кишечным расстройствам [1,2,5,6,9,11].

Известно, что парвовирусный энтерит попав в организм собак развивается в клетках с высоким уровнем митоза - преимущественно в криптах кишечника, тканях лимфоузла (лимфоидные бляшки, лимфоузлы, вилочковая железа, селезенка), клетках миокарда. Обусловлено это тем, что для репликации парвовирусов необходимы компоненты ДНК-синтезирующего аппарата клетки хозяина, в частности а- и g- полимеразы, которые синтезируются в S-фазе клеточного цикла, в результате развиваются болезни миокардитной или кишечной формы, у щенков более активно делятся клетки миокарда до 5-ти недельного возраста, в клетках кишечника у более взрослых щенков [3,8].

В первые двое суток после проникновения вируса в организм, он размножается в ротоглотке, откуда с током крови он разносится по всем органам и системам, в том числе попадая на слизистую оболочку кишечника [1]. Попав в кишечнике вирус разрушает зародышевый эпителий кишечных крипт, в результате происходит отторжение эпителия слизистой оболочки кишечника, приводит к укорочению кишечных ворсинок [2,4,9] и как следствие происходит полное нарушение процессов пристеночного пищеварения, кормовые массы подвергаются гниению, выделяющиеся токсины приводят к интоксикации организма, возникает диарея. При разрушении клеток эпителия тонкого кишечника происходит выделение гистаминоподобных веществ, являющихся экзотоксинами и вызывающих дополнительную интоксикацию [7,9,10]. В сердечной мышце вирус репродуцируясь, вызывает её воспаление, что приводит к развитию сердечной недостаточности. Эндотелиальных клетках мозга парвовирус вызывает неврологические расстройства.

Цель исследований – изучить парвовирусный энтерит у собак.

Научные исследования выполнены в ветеринарной клинике «Эндовет» и ветеринарном госпитале «EmanVet» г. Кургана. Объектом исследования послужили собаки с подозрением и больные парвовирусным энтеритом. Клиническое исследование проводили по общепринятой методике. Для определения эффективности разных схем лечения парвовируса было сформированы две группы животных, по 9 голов в каждой. Для поддержания всех систем и органов у собак в контрольной и опытной группах в первую очередь провели регидратацию организма. Для регидратации организма в контрольной группе была проведена внутривенное капельное введение кристаллоидных растворов (0,9% натрия хлорида, Рингера) и 5% раствора глюкозы в дозе 10 мл 1 раз в день в течение 6 дней. В опытной группе для возмещения потерянной жидкости проводили капельную инфузию солевых и декстриновых растворов, глюкозы, для этого использовали раствор Рингера – локка в дозе 10-20 мл/кг, физиологический раствор натрия хлорида 0,9%, реополиглюкин – 5 мл/кг, гемодез -5 – 10 мл/кг. Растворы вводили ежедневно внутривенно капельно.

Для лечения собак контрольной группы использовали базовую схему: антибиотик цефазолин в дозе 5-10 мг/кг внутримышечно 1 раз в сутки, внутривенно метронидазол

(метрогил) в количестве 5-10 мг/кг, противорвотный препарат «Церукал» в дозе 0,5-0,7 мг/кг внутримышечно, внутримышечно кровоостанавливающий этамзилат в дозе 10-12 мг/кг.

В опытной группе использовали основную схему лечения. Для уменьшения рвоты и регуляции моторики кишечника вводили серению (маропиталь) в дозе 0,1 мг/кг п/к 1 раз в сутки, для защиты слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта гастропротекторы – омез (омепразол) в дозе 0,5-1,5 мг/кг. Для снижения болезненности в области кишечника и снятию спазмов вводили внутримышечно но-шпу – 1,2 – 1,5 мг/кг 4 дня. Для повышения сопротивляемости организма ежедневно и до выздоровления использовали катозал в дозе 0,5 – 5,0 мл внутримышечно, а также раствор аскорбиновой кислоты в дозе 10 мг/кг, который вводили внутривенно в течение 3-4 дней, витамин комбилипен - 2 мл внутримышечно. Для предупреждения кровавистого поноса вводили внутримышечно транексам в дозе 10-15 мг/кг. Один раз в сутки внутривенно вводили антибиотик цефтриаксон в дозе 20-30 мг/кг, для снижения патологии сердечно-сосудистой системы вводили внутривенно капельно рибоксин в дозе 5 – 10 мг/кг в течение трех дней. После прекращения рвоты и поноса назначали рибоксин в таблетках - по 0,5 таблетки 1 раз в день. В первые три дня была назначена голодная диета, воду не давали до прекращения рвоты. Кормление начинали с куриного бульона после восстановления аппетита по 20-30 мл 6-8 раз в день, затем давали небольшими порциями.

Для снижения температуры тела в контрольной и опытных группах использовали литическую смесь: анальгин 28 мг/кг и димедрол 0,4 мг/кг внутримышечно.

**Результаты исследований.** Клинические проявления вирусного энтерита у собак в контрольной и опытной группах характеризовались поражением желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой и респираторной систем. У животных отмечалось ухудшение аппетита, вялость, рвота, которая повторялась до 20 раз в сутки. Через 1-2 дня после возникновения рвоты появился профузный понос. При этом наблюдалась анорексия у собак, в первый день у них повышалась температура тела до 40,3°C, на 2-3 день болезни отмечали признаки обезвоживания организма и резкое снижение массы тела от 0,5 до 1 кг за сутки. При использовании в опытной группе интенсивной регидратации в сочетании с диетотерапией, иммуностимуляторами, симптоматической терапией у собак улучшилось физиологическое состояние и значительно увеличился процент выздоровления. Продолжительность болезни парвовирусного энтерита в опытной группе составило от 3,5 до 5,5 дней, при этом гибель собак в возрасте от 2 до 3,5 месяцев составила 33,3%, у щенков с 3,5 до 7 месячного возраста - 0%, в контрольной группе продолжительность болезни составила 7-9 дней, при этом гибель собак 2-3,5 месячного возраста составила 100%, с 3,5 до 7 месячного возраста - 33,3%.

Выздоровление животных в контрольной группе наступало на 6-10 день после начала лечения, в опытной группе - на 3-6 день. Предложенная схема лечения в опытной группе оказалась эффективнее, сохранность собак значительно выше, период манифестирующих признаков заболевания короче в сравнении с контрольной группой.

Одной из основных задач ветеринарной медицины и ее владельцев является предупреждение появления болезни и её распространения. Для этого необходимо своевременно и правильно проводить иммунизацию собак, используя высокоиммуногенные вакцины, создавать отдельные площадки для выгулов собак, территория которых должна убираться и дезинфицироваться. В наших исследованиях для профилактики и выяснения эффективности иммунизации против парвовирусного энтерита были использованы вакцины отечественного и зарубежного производства «Мультикан - 6», «Мультикан - 4», «Биовак DPAL», «Эурикан DHPPi2-L» и «Нобивак DHPPi», которыми прививали животных,

поступивших, на приём в ветеринарный госпиталь «EmanVet» и в ветеринарную клинику «Эндовет», наблюдение за животными осуществлялось в течение 6 месяцев. Всего было привито 100 животных. В результате исследований было установлено, что наиболее эффективной для профилактики парвовирусного энтерита обладает вакцина «Нобивак DHPPi» (100%). Немногим менее эффективными являются вакцины «Эурикан DHPPi2-L» и «Биовак DPAL», что составляет 95%, «Мультикан - 6» - 75% и «Мультикан - 4» - 60%.

Таким образом, при использовании интенсивной регидратации в сочетании с диетотерапией, иммуностимуляторами, симптоматической терапией наблюдалось улучшение физиологического состояния, значительно увеличился процент выздоровевших собак. Продолжительность болезни в опытной группе составила 3,5-5,5 дней, в контрольной - 7-9 дней. При этом летальность щенков в возрасте 2-3,5 месяцев в опытной группе составила 33,3%, в контрольной - 100%. Наиболее эффективной для профилактики парвовирусного энтерита обладает вакцина «Нобивак DHPPi» (100%).

### Библиографический список

1. Баранов, А.С. Энциклопедия владельца собаки: заразные болезни собак / А.С. Баранов. - М.: Колос. - 2006. – Вып.4. - 249с. - Текст: непосредственный.
2. Борисович, Ю.Ф. Инфекционные болезни животных: справочник/ Ю.Ф. Борисович, Л.В. Кирилов. - М.: Агропромиздат. - 2007.- 489 с. - Текст: непосредственный.
3. Болезни собак/ В.А. Лукьяновский, Ю.И. Филиппов, Н.А. Максимов, А.В. Степанов. - М.: Росагропромиздат. - 2008. – С.294-297. - Текст: непосредственный.
4. Козачок, С.П. Биохимический состав крови у собак/ С.П. Козачок, С.А. Пашаян. – Текст: непосредственный. // Материалы LIX студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья. - 2022. С. 68-77.
5. Максимов, Н.А. Лечение собак при парвовирусном энтерите/ Н.А. Максимов. - Текст: непосредственный // Ветеринария. – 2009. - №5. – С.72-73.
6. Маслова, Е.Н. Экономические аспекты реализации лечебных мероприятий у служебных собак/ Е.Н. Маслова, В.А. Куртеков, Н.А. Макарова. – Текст: непосредственный// Экономика: вчера, сегодня, завтра. - 2019. - Том 9. - №12В. - С.186-191. - DOI: 10.34670/AR.2019.51.53.001
7. Мониторинг опухолей молочной железы у кошек в городе Перми / Н.А. Татарникова, Д. В. Черепанов, О.В. Новикова Кочетова, И.Е. Иванова. – Текст: непосредственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т.251. - №3. – С. 271-274. – DOI 10.31588/2413\_4201\_1883\_3\_251\_271. – EDN DGERHZ.
8. Саткеева, А.Б. Молекулярная биотехнология: учебное пособие / А.Б. Саткеева, К.А. Сидорова. - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 112 с. – ISBN 978-5-98346-119-2. – EDN NBUGKV. – Текст: непосредственный.
9. Трутнев, В.А. Современные методы лечения и профилактики парвовирусного энтерита собак /В.А. Трутнев, Л.Ю. Топурия, Г.М. Топурия. - Текст: непосредственный. // В сборнике: Методы повышения продуктивных и защитных функций организма животных в Республике Башкортостан. Материалы региональной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Башкирского государственного аграрного университета. – Уфа. - 2000. – С.221–223.

10. Хайрова, И.М. Гуморальный статус колострального иммунитета в раннем постнатальном периоде развития организма телят при болезнях желудочно-кишечного тракта/ И.М. Хайрова, П.Н. Щербаков. – Текст: непосредственный. // В сборнике: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича. – Саратов. - 2021. - С.396-402.

11. Щедрина, Н. Гистогенез новообразований у домашних животных / Н. Щедрина, А.Б. Саткеева. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2019. – С. 45-48.

### References

1. Baranov, A.S. E`nciklopediya vladel`cza sobaki: zarazny`e bolezni sobak / A.S. Baranov. - M.: Kolos. - 2006. – Vy`p.4. - 249s. - Tekst: neposredstvenny`j.

2. Borisovich, Yu.F. Infekcionny`e bolezni zhivotny`x: spravochnik/ Yu.F. Borisovich, L.V. Kirilov. - M.: Agropromizdat. - 2007.- 489 s. - Tekst: neposredstvenny`j.

3. Bolezni sobak/ V.A. Luk`yanovskij, Yu.I. Filippov, N.A. Maksimov, A.V. Stepanov. - M.: Rosagropromizdat. - 2008. – S.294-297. - Tekst: neposredstvenny`j.

4. Kozachok, S.P. Bioximicheskij sostav krovi u sobak/ S.P. Kozachok, S.A. Pashayan. – Tekst: neposredstvenny`j. // Materialy` LIX studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspexi molodezhnoj nauki v agropromy`shlennom komplekse». – Tyumen`: GAU Severnogo Zaural`ya. - 2022. S. 68-77.

5. Maksimov, N.A. Lechenie sobak pri parvovirusnom e`nterite/ N.A. Maksimov. - Tekst: neposredstvenny`j // Veterinariya. – 2009. - №5. – S.72-73.

6. Maslova, E.N. E`konomicheskie aspekty` realizacii lechebny`x meropriyatij u sluzhebny`x sobak/ E.N. Maslova, V.A. Kurtekov, N.A. Makarova. – Tekst: neposredstvenny`j// E`konomika: vchera, segodnya, zavtra. - 2019. - Том 9. - №12B. - S.186-191. - DOI: 10.34670/AR.2019.51.53.001

7. Monitoring opuxolej molochnoj zhelezy` u koshek v gorode Permi / N.A. Tatarnikova, D. V. Cherepanov, O.V. Novikova Kochetova, I.E. Ivanova. – Tekst: neposredstvenny`j // Ucheny`e zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny` im. N.E`. Bauman. – 2022. – T.251. - №3. – S. 271-274. – DOI 10.31588/2413\_4201\_1883\_3\_251\_271. – EDN DGEPHZ.

8. Satkeeva, A.B. Molekulyarnaya biotexnologiya: uchebnoe posobie / A.B. Satkeeva, K.A. Sidorova. - Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2023. – 112 s. – ISBN 978-5-98346-119-2. – EDN NBUGKV. – Tekst: neposredstvenny`j.

9. Trutnev, V.A. Sovremennyy`e metody` lecheniya i profilaktiki parvovirusnogo e`nterita sobak /V.A. Trutnev, L.Yu. Topuriya, G.M. Topuriya. - Tekst: neposredstvenny`j. // V sbornike: Metody` povy`sheniya produktivny`x i zashhitny`x funkcij organizma zhivotny`x v Respublike Bashkortostan. Materialy` regional`noj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 70-letiyu Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – Ufa. - 2000. – S.221–223.

10. Xajrova, I.M. Gumoral`ny`j status kolostral`nogo immuniteta v rannem postnatal`nom periode razvitiya organizma telyat pri boleznyax zheludochno-kishechnogo trakta/ I.M. Xajrova, P.N. Shherbakov. – Tekst: neposredstvenny`j. // V sbornike: Problemy` i puti razvitiya veterinarnoj i

zootexnicheskoj nauk. Materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii obuchayushhixsya, aspirantov i molody`x ucheny`x, posvyashhennoj pamyati zaslužennogo deyatelya nauki, doktora veterinarny`x nauk, professora kafedry` «Bolezni zhivotny`x i veterinarno-sanitarnaya e`kspertiza» Kolesova Aleksandra Mixajlovicha. – Saratov. - 2021. - S.396-402.

11. Shhedrina, N. Gistogenez novoobrazovaniy u domashnix zhivotny`x / N. Shhedrina, A.B. Satkeeva. – Tekst: neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` nauki i khozyajstva: novy`e vy`zovy` i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen`, 29 marta 2019 goda. Tom Chast` 1. – Tyumen`: Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. - 2019. – S. 45-48.

**Контактная информация:**

Предеина Екатерина Сергеевна, E-mail: predeina.es.23@zao.gausz.ru

Саткеева Амина Бестаевна, E-mail: satkeevaab@gausz.ru

**А.А. Рыбина**, студентка ИБ и ВМ ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

**В.А. Куртеков**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

## **АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СОБАК**

Парвовирусная инфекция у собак – это остро протекающее, высоко контагиозное вирусное заболевание, характеризующееся повышенной смертностью среди больных животных. Данное заболевание одно из наиболее частых вирусных болезней, диагностируемых в ветеринарии. После попадания вируса в организм собаки, он начинает атаковать быстро делящиеся клетки слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, более того, вирус поражает нейтрофилы и лимфоциты, в результате чего происходит соответствующее ослабление иммунитета. Как правило заболевают щенки в возрасте от шести до двадцати недель, а также собаки в возрасте от восьми лет и старше, так как эти возрастные группы животных обладают ослабленным иммунным ответом на внедрение вируса. Стоит отметить, что у молодых животных сам вирус вызывает ослабление иммунитета, поражая иммунные кровяные тельца, поэтому заболевание в большинстве случаев переходит в сердечную форму – острый миокардит, и последствия данного воспаления могут сохраниться на всю оставшуюся жизнь, несмотря на благополучное излечение. Инфекционный энтерит у собак характеризуется высокой смертностью, поэтому даже своевременное, грамотное оказание ветеринарной помощи в условиях стационара клиники не может гарантировать 100 % благоприятный исход.

**Ключевые слова:** парвовирусный энтерит собак, парвовирус собак, парвовирусная инфекция, инфекционный энтерит, лечение вирусов.

**A.A. Rybina**, a student of the IB and VM of the State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen;

**V.A. Kurtekov**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Non-Communicable Diseases of Farm Animals, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen;

## **ANALYSIS OF THE TREATMENT AND PREVENTION OF CANINE PARVOVIRUS ENTERITIS**

Parvovirus infection in dogs is an acute, highly contagious viral disease characterized by increased mortality among sick animals. This disease is one of the most common viral diseases diagnosed in veterinary medicine. After the virus enters the dog's body, it begins to attack the rapidly dividing cells of the mucous membranes of the gastrointestinal tract, moreover, the virus affects neutrophils and lymphocytes, resulting in a corresponding weakening of immunity. As a rule, puppies aged six to twenty weeks get sick, as well as dogs aged eight years and older, since these age groups of animals have a weakened immune response to the introduction. It is worth noting that in young

animals, the virus itself causes a weakening of the immune system, affecting immune blood cells, therefore, in most cases the disease turns into a cardiac form – acute myocarditis, and the consequences of this inflammation can persist for the rest of their lives, despite a successful cure. Infectious enteritis in dogs is characterized by high mortality, so even timely, competent veterinary care in a hospital clinic cannot guarantee a 100% favorable outcome.

**Key words:** canine parvovirus enteritis, canine parvovirus, parvovirus infection, infectious enteritis, virus treatment.

**Цель исследования.** Анализ текущей обстановке по инфекционному энтериту собак в г. Тюмени, в том числе оценка потребности и определение приоритетов профилактики данного заболевания.

**Материалы и методы исследований.** Научно-исследовательская работа выполнялась на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья Института биотехнологии и ветеринарной медицины, практическая часть была проведена на базе ветеринарной клиники «StarVet» под руководством ветеринарного врача Локтионовой И.В.

Вирусные инфекции представляют опасность для жизнедеятельности собак, так как они характеризуются тяжелым течением и в ряде случаев приводят к гибели. Более того, некоторые вирусные заболевания могут представлять угрозу не только для питомца, но и для хозяина– человека.

Вирусный энтерит собак является острой инфекцией, сопровождающейся поражением лимфоидной ткани, кишечника и иногда миокарда. Источником заражения служат вирусоносители (грызуны, человек, больные собаки), которые в большом количестве на протяжении десяти дней после заражения выделяют вирус во внешнюю среду с фекалиями. В естественной среде поражение вирусом наблюдается у собак всех пород, возрастов, вне зависимости от половой принадлежности, однако чаще заболевают щенки в возрасте до шести месяцев [5,7].

Снижение резистентности организма животного играет не последнюю роль в распространении парвовирусного энтерита собак, которое наблюдается при некачественном уходе, несбалансированном питании, при инвазионных болезнях, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, а также при стрессе (например, перевозки, операция или смена хозяина). Возможно также заражение плода, то есть у взрослой особи может развиваться иммунитет с незначительными клиническими признаками заболевания или вообще без них, при этом вирус проникает через плаценту [1,3].

Предположительный диагноз на инфекционный энтерит собак можно поставить только комплексно: учитывая анализ эпизоотологических данных, клинической картины, гистологических и серологических исследований [6].

Характерной для парвовирусного энтерита является значительное снижение в крови лейкоцитов, что сопровождается повышением температуры тела [2].

**Результаты исследований.** В период 2022–2023 гг. в клинику с признаками парвовирусного энтерита собак поступило 43 пациента. Из них диагноз был подтвержден у 12 собак, что составило 28 %.

В зависимости от возраста и иммунного статуса инфицированной собаки, инфекция CPV может принимать различные клинические формы, начиная с бессимптомной инфекции и заканчивая острым гастроэнтеритом.

Бессимптомное течение в клинике было диагностировано единожды. Цель обращения – проведение УЗИ. Животное было не вакцинировано, возраст – 2 года, вес – 3,1 кг, температура – 38 °С, стул оформленный, аппетит сохранен, рвоты нет, моча желтая, активный, живот мягкий, безболезненный, слизистые – физиологической окраски. Результат УЗИ: утолщение стенки кишечника, увеличение лимфатических узлов. Для постановки точного диагноза был сдан ПЦР анализ на парвовирусный энтерит собак, который оказался положительным.

Во всех остальных 11 случаях основными клиническими признаками являлись:

- вялость;
- отказ от корма;
- болезненность, спазмы и вздутия в области кишечника;
- выгибание спины / подгибание хвоста;
- видимые слизистые оболочки бледные;
- понос (иногда с примесью крови);
- рвота;
- повышение температуры;
- сильное обезвоживание организма;
- у большинства больных снижение лейкоцитов в крови.

Для постановки диагноза составляется анамнез, затем животное исследуют, проводят осмотр, пальпацию и термометрию.

При обнаружении признаков парвовирусного энтерита собирают кровь для отправки в лабораторию «Вет-тест» (ПЦР тест), либо делают экспресс тест прямо в клинике.

Схемы лечения назначаются в зависимости от возраста животного, длительности течения заболевания, а также индивидуальных особенностей организма животного.

При бессимптомном течении лечение не требуется.

Основными схемами являются:

#### ***Схема № 1***

##### ***БЕЗ ЯРКОВЫРАЖЕННЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ***

1. Эскейп 120 мг 15 мг/кг/сутки
2. Маропиталь 10м г/мл 1 мг/кг в/в в разведении с натрием хлоридом 1 раз в день – 3 дня
3. Энроксил 5 % 5МГ/КГ 1 раз в день – 7 дней

#### ***Схема № 2***

##### ***ПРИ РВОТЕ И КРОВАВОЙ ДИАРЕЕ***

1. Байтрил 5 % 5 мг/кг 1 раз в день – 10 дней
2. Маропиталь 01 мг/кг 1 раз в день – 3 дня
3. Метрогил 20 мг/кг/сутки
4. Аминокапроновая кислота – 50–150 мг/кг в/в капельно в разведении 1:1 с натрием хлорида 0,9 % за 1,5 часа

#### ***Схема № 3***

##### ***ПРИ ОТСУТСТВИИ РВОТЫ, НАЛИЧИИ ДИАРЕИ БЕЗ СЛИЗИ И КРОВИ***

1. Байтрил 5% 5мг/кг 1 раз в день – 10 дней
2. Омез (1:5) – 1 мг/кг – 7 дней
3. Рингералокка для коррекции водно-электролитного баланса
4. Метилурацил 500 мг ¼–1 таблетка

5. Отвар коры дуба, энтеросгель на 3–5 дней
6. Гастро корм
7. Пепидол выпаивать по 20 мл 3 раза в день.

Для профилактики данного заболевания в клинике «StarVet» проводят вакцинацию препаратом «ЭУРИКАН DHPP2-LR».

Из 12 заболевших собак выздоровление наступило у 11, что составило 92 %. Неблагоприятный исход в виде смерти наступил у 1 собаки, что составило 8 % из 100%.

**Выводы.** Парвовирус собак встречается в г. Тюмени круглый год, вне зависимости от породных, возрастных, либо генетических особенностей. При этом среди заболевших животных не было вакцинированных собак против данного заболевания, поэтому можно предположить, что вакцинация является достаточно надежной мерой профилактики. Клиническая картина, согласно результатам собственного исследования – типична для болезни.

Особое значение играет своевременная диагностика парвовируса собак, так как данное заболевание, как правило, имеет острую форму. Современные схемы лечения и своевременное обращение за помощью ветеринарного врача приводит к 92 % выздоровления больных животных из 100 %.

#### Библиографический список

1. Алексеева, И.Г. Инфекционные болезни мелких домашних животных: Учебное пособие /Алексеева И.Г., Дорофеева В.П., Маркова М.В. – Омск, 2019. – 100 с. – Текст : непосредственный.
2. Алиев, Эпизоотология с микробиологией / Алиев А.С., Данко Ю.Ю., Ещенко И.Д., Кудрявцева А.В., Кузьмин В.А., Макаров В.В., Максимович В.В., Полякова О.Р., Савенков К.С., Святковский А.В., Фогель Л.С. – М.: Издательство "Лань", 2022. – 432 с. –Текст : непосредственный.
3. Барышников, П.И. Ветеринарная вирусология: Учебное пособие /Барышников П.И. –Барнаул: Алтайский край, 2009. – 197 с. – Текст : непосредственный.
4. Блохин, Г.И. Технология собаководства / Блохин Г.И., Блохина Т.В., Арилов А.Н., Соловьева М.А., Юлдашбаев Ю.А. – М.: Издательство "Лань", 2021. – 272 с.–Текст : непосредственный.
5. Гизатуллина, Ф.Г. Клиническое значение отдельных гематологических показателей при парвовирусном энтерите собак / Гизатуллина Ф.Г., Гизатуллин А.Н. // Ветеринария, 2002. – № 2. – С. 17-19. – Текст : непосредственный.
6. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология: Учебник для вузов / Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И. – М.: Издательство "Лань", 2023. – 500 с. – Текст : непосредственный.
7. Дороничева, А.Н. Болезни животных вирусной этиологии /Дороничева А.Н., Фирсов Г.М. – Волгоград, 2016. – 140 с. – Текст : непосредственный.
8. Жаров, А. В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных: Учебник для вузов /Жаров А. В., Адамушкина Л. Н., Лосева Т. В., Стрельников А. П. – М.: Издательство "Лань", 2022. – 416 с. – Текст : непосредственный.
9. Иванов, Д.В. Иммунология. Иммунодефициты животных: Учебное пособие /Иванов Д.В. – С.-П.: 2019. – 154 с. – Текст : непосредственный.

## References

1. Alekseeva, I.G. Infekcionny`e bolezni melkix domashnix zivotny`x: Uchebnoe posobie /Alekseeva I.G., Dorofeeva V.P., Markova M.V. – Omsk, 2019. – 100 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
2. Aliev, E`pizootologiya s mikrobiologiej / Aliev A.S., Danko Yu.Yu., Eshhenko I.D., Kudryavceva A.V., Kuz`min V.A., Makarov V.V., Maksimovich V.V., Polyakova O.R., Savenkov K.S., Svyatkovskij A.V., Fogel` L.S. – M.: Izdatel`stvo "Lan`", 2022. – 432 s. –Tekst : neposredstvenny`j.
3. Bary`shnikov, P.I. Veterinarnaya virusologiya: Uchebnoe posobie /Bary`shnikov P.I. – Barnaul: Altajskij kraj, 2009. – 197 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
4. Bloxin, G.I. Texnologiya sobakovodstva / Bloxin G.I., Bloxina T.V., Arilov A.N., Solov`eva M.A., Yuldashbaev Yu.A. – M.: Izdatel`stvo "Lan`", 2021. – 272 s.–Tekst : neposredstvenny`j.
5. Gizatullina, F.G. Klinicheskoe znachenie otdel`ny`x gematologicheskix pokazatelej pri parvovirusnom e`nterite sobak / Gizatullina F.G., Gizatullin A.N. // Veterinariya, 2002. – № 2. – S. 17-19. – Tekst : neposredstvenny`j.
6. Gosmanov, R. G. Veterinarnaya virusologiya: Uchebnik dlya vuzov / Gosmanov R. G., Koly`chev N. M., Pleshakova V. I. – M.: Izdatel`stvo "Lan`", 2023. – 500 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
7. Doronicheva, A.N. Bolezni zivotny`x virusnoj e`tiologii /Doronicheva A.N., Firsov G.M. – Volgograd, 2016. – 140 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
8. Zharov, A. V. Patologicheskaya fiziologiya i patologicheskaya anatomiya zivotny`x: Uchebnik dlya vuzov /Zharov A. V., Adamushkina L. N., Loseva T. V., Strel`nikov A. P. – M.: Izdatel`stvo "Lan`", 2022. – 416 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
9. Ivanov, D.V. Immunologiya. Immunodeficiency` zivotny`x: Uchebnoe posobie /Ivanov D.V. – S.-P.: 2019. – 154 s. – Tekst : neposredstvenny`j.

### **Контактная информация:**

Рыбина Анастасия Александровна E-mail: rybina.aa@edu.gausz.ru

Куртеков Вячеслав Алексеевич. E-mail: kurtekovva@gausz.ru

**Рябков А. М., студент**

*ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

**Гальцева А.А., аспирант,**

*преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней*

*ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.*

## **ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД С 2021 ПО 2023 ГОДА**

Болезнь Ньюкасла (Newcastle disease, азиатская чума птиц, псевдоочума птицы) - острая высококонтагиозная болезнь птицы отряда куриных, характеризующаяся вирусемией, явлениями геморрагического диатеза. поражением пищеварительного тракта, дыхательных органов и центральной нервной системы. Болезнь Ньюкасла является одной из самых опасных болезней птиц в мире. Эта инфекция является таковой из-за своей высокой летальности, заболеваемости и колоссального экономического ущерба для птицеводческих предприятий.

**Ключевые слова:** болезнь Ньюкасла, эпизоотическая ситуация, статистика, отчетность, ветеринария

*A.M. Ryabkov, Northern Trans-Ural State Agricultural University;*

*A.A. Galtseva. Northern Trans-Ural State Agricultural University.*

## **THE EPIZOOTIC SITUATION OF NEWCASTLE DISEASE IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE PERIOD FROM 2021 TO 2023**

Newcastle disease (Newcastle disease, Asian bird plague, bird pseudo-chuma) is an acute highly contagious bird disease of the order of hens, characterized by viremia, phenomena of hemorrhagic diathesis. damage to the digestive tract, respiratory organs and central nervous system. Newcastle disease is one of the most dangerous bird diseases in the world. This infection is such because of its high mortality, morbidity and enormous economic damage to poultry enterprises.

**Key words:** Newcastle disease, epizootic situation, statistics, reporting, veterinary medicine

Промышленное птицеводство тесно связано с заболеваниями как инфекционной, так и инвазионной природы. Актуальность темы очень велика, особенно для ветеринарных врачей, так как помимо большой смертности и инвазионности у болезни Ньюкасла нет эффективных средств лечения, отсюда следует что для проведения профилактических мероприятий и ликвидации данной инфекции требуются огромные экономические вложения. Поэтому необходимо ежегодно собирать и анализировать информацию для предотвращения возникновения новых эпизоотических вспышек.

Целью работы являлось проанализировать эпизоотическую обстановку в Российской Федерации по болезни Ньюкасла в период с 2021 по 2023 гг.

**Материалы и методы исследований.** При написании статьи использовались материалы из отечественной литературы и эпизоотические данные Россельхознадзора.

Полученные результаты были проанализированы с помощью сравнительного и описательного метода.

**Результаты исследований.** При анализе эпизоотической ситуации в Российской Федерации по болезни Ньюкасла за последние три года (с 2021 по 2023 годы), следует отметить, что данное заболевание регистрировалось в Центральном, Южном, Приволжском, Сибирском, Уральском и Дальневосточном федеральных округах.

На территории Российской федерация в промежуток с 2021 по 2023 год зарегистрировано 33 неблагополучных пункта по болезни Ньюкасла.

В этот период вирус регистрировался в 12 субъектах Российской Федерации, в этом числе Владимирской, Иркутской, Нижегородской, Ростовской, Саратовской, Самарской областях, а также на территории Приморского края, Забайкальского края, Республики Марий Эл, Республики Удмуртия, Республики Башкортостан, Ханты-Мансийского автономного округа.

Таблица 1.

**Эпизоотическая ситуация в федеральных округах**

Наименование федерального округа	Неблагополучные пункты по болезни Ньюкасла			
	2021	2022	2023	Итого
Центральный	2	2	3	7
Южный	-	1	-	1
Сибирский	-	7	-	7
Приволжский	1	6	7	14
Уральский	1	-	1	2
Дальневосточный	1	-	1	2
<b>Всего</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>33</b>

Как видно из Таблицы 1 в период с 2021 по 2023 года наибольшее количество неблагополучных пунктов было зарегистрировано в Приволжском, Центральном и Сибирском федеральных округах. Стационарно неблагополучными по болезни Ньюкасла являются Приволжский и Центральный округа.

Таблица 2.

**Эпизоотическая ситуация в субъектах Российской Федерации**

Наименование субъекта	Неблагополучные пункты по болезни Ньюкасла			
	2021	2022	2023	Итого
Владимирская область	2	2	3	7
Иркутская область	-	-	1	1
Нижегородская область	1	-	2	3
Ростовская область	-	1	-	1
Саратовская область	-	1	-	1
Самарская область	-	4	1	5
Приморский край	1	-	-	1
Забайкальский край	-	7	-	7
Республика Марий Эл	-	-	3	3
Республика Удмуртия	-	-	1	1

<b>Республика Башкортостан</b>	-	1	-	1
<b>Ханты-Мансийский АО</b>	1	-	1	2
<b>Всего</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>33</b>

Из Таблицы 2 можно подчеркнуть, что за последние 3 года наибольшая активность вируса наблюдалась в Владимирской области и Забайкальском крае. При этом Владимирская область это единственный субъект Российской Федерации являющийся стационарно неблагополучным с 2019 года.

Так же можно отметить, что в 2023 году болезнь Ньюкасла была распространена в наибольшем количестве субъектов Российской Федерации.

В 2022 году наблюдалось самое большое количество неблагополучных пунктов, так же именно в этом году заболевание впервые зарегистрировали на промышленном предприятии. ООО «Стерлибашевская птицеферма» понесло убытки в размере 3-4 миллионов рублей, из-за инфекции пали 7 тысяч цыплят-бройлеров, 2 тысячи были уничтожены в рамках карантинных мероприятий.

В 2021 году количество эпизоотических очагов было наименьшим по сравнению с 2022 и 2023 годами.

**Заключение.** Таким образом, проанализировав эпизоотическую обстановку на территории Российской Федерации в период с 2021 по 2023 годы мы выяснили, что заболеванию более подвержены федеральные округа такие как Приволжский и Центральный, которые расположены в европейской части России.

2021 год можно охарактеризовать как самый спокойный за исследуемый промежуток.

В 2022 году наблюдалось самое большое количество неблагополучных пунктов.

2023 год выделился своим обхватом ведь в этом году зарегистрировано наибольшее количество субъектов Российской Федерации, где обнаружилась болезнь Ньюкасла.

#### **Библиографический список**

1. Особо опасные и карантинные болезни животных: учебное пособие / И. Г. Трофимов, В. И. Плешакова, С. К. Абдрахманов [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — С. 149. – Текст: непосредственный.

2. Счисленко, С. А. Инфекционные болезни птиц : учебно-методическое пособие / С. А. Счисленко. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 178 с. – Текст: непосредственный

3. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. – Текст: непосредственный

4. Болезнь Ньюкасла . Ветеринарная медицина : сайт. — 2023 - URL: <https://veterinarua.ru/referaty/2664-bolezn-nyukasla.html> (дата обращения: 21.02.2024) – Текст: электронный.

5. Болезнь Ньюкасла вспышки в Российской Федерации / [Электронный ресурс] // Сельскохозяйственное обозрение Ценовик : сайт. — 2023 - URL: <https://www.tsenovik.ru/news/Novosti-APK/Veterinariya-Zoogigiena/Bolezn-Nyukasla-vspyshki-v-Rossiyskoy-Federatsii/>(дата обращения: 21.02.2024) – Текст: электронный.

6. Болезнь Ньюкасла на 04.12.2023 / Россельхознадзор : сайт. — 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/12/болезнь-ньюкасла-на-04.12.2023-1-scaled.jpg>(дата обращения: 21.02.2024) – Текст: электронный.

7. Болезнь Ньюкасла на 2021 / Россельхознадзор : сайт. — 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/05/bn-2021.pdf> (дата обращения: 21.02.2024) – Текст: электронный.

8. Болезнь Ньюкасла на 2022 / Россельхознадзор : сайт. — 2023 - URL: [https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/06/bn\\_2022\\_2.pdf](https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/06/bn_2022_2.pdf) (дата обращения: 21.02.2024) – Текст: электронный.

### References

1. Osobo opasny`e i karantinny`e bolezni zhivotny`x: uchebnoe posobie / I. G. Trofimov, V. I. Pleshakova, S. K. Abdraxmanov [i dr.]. — Omsk : Omskij GAU, 2020. — S. 149. – Текст: neposredstvenny`j.

2. Schislenko, S. A. Infekcionny`e bolezni pticz : uchebno-metodicheskoe posobie / S. A. Schislenko. — Krasnoyarsk : KrasGAU, 2017. — 178 s. – Текст: neposredstvenny`j

3. Chastnaya veterinarno-sanitarnaya mikrobiologiya i virusologiya : uchebnoe posobie / R. G. Gosmanov, R. X. Ravilov, A. K. Galiullin [i dr.]. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 316 s. – Текст: neposredstvenny`j

4. Bolezn` N`yukasla . Veterinarnaya medicina : sajt. — 2023 - URL: <https://veterinarua.ru/referaty/2664-bolezn-nyukasla.html> (data obrashheniya: 21.02.2024) – Текст: e`lektronny`j.

5. Bolezn` N`yukasla vspy`shki v Rossijskoj Federacii / [E`lektronny`j resurs] // Sel`skoxozyajstvennoe obozrenie Cenovik : sajt. — 2023 - URL: <https://www.tsenovik.ru/news/Novosti-APK/Veterinariya-Zoogigiena/Bolezn-Nyukasla-vspyshki-v-Rossiyskoy-Federatsii/>(data obrashheniya: 21.02.2024) – Текст: e`lektronny`j.

6. Bolezn` N`yukasla na 04.12.2023 / Rossel`hoznadzor : sajt. — 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/12/bolezn`-n`yukasla-na-04.12.2023-1-scaled.jpg>(data obrashheniya: 21.02.2024) – Текст: e`lektronny`j.

7. Bolezn` N`yukasla na 2021 / Rossel`hoznadzor : sajt. — 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/05/bn-2021.pdf> (data obrashheniya: 21.02.2024) – Текст: e`lektronny`j.

8. Bolezn` N`yukasla na 2022 / Rossel`hoznadzor : sajt. — 2023 - URL: [https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/06/bn\\_2022\\_2.pdf](https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/06/bn_2022_2.pdf) (data obrashheniya: 21.02.2024) – Текст: e`lektronny`j.

### Контактная информация:

Рябков Александр Михайлович. E-mail: [ryabkov.am.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:ryabkov.am.s24@ibvm.gausz.ru)

Гальцева Арина Андреевна. E-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**О.В. Флегентов, студент**

*ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмени*

**Ю.В. Глазунов, д.в.н., доцент,**

*заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней*

*ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

## **ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО РОЖЕ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД С 2016 ПО 2022 ГОДА**

Рожа инфекционная болезнь, характеризующаяся высокой лихорадкой и септициемией, экзантемой, поражением эндокарда и суставов. Экономический ущерб состоит из гибели животных, аборт, понижения продуктивности и вынужденного убоя пораженного свинопоголовья, а также учитывают и затраты на лечебно-профилактические мероприятия. Стоит учесть и тот фактор что реконвалесценты долгое время являются бактерионосителями и фактором распространения болезни внутри здорового поголовья.

**Ключевые слова:** Рожа свиней, эпизоотическая ситуация, статистические данные, отчетность, ветеринария.

**O.V. Flegentov, Northern Trans-Ural State Agricultural University;**

**Y.V. Glazunov, Northern Trans-Ural State Agricultural University.**

## **EPIZOOTIC SITUATION ON SWINE RYE ON THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE PERIOD FROM 2016 TO 2022**

Measles is an infectious disease characterized by high fever and septicemia, exanthema, endocardial and joint lesions. The economic damage consists of animal deaths, abortions, reduced productivity and forced slaughter of affected pigs, as well as the costs of treatment and preventive measures. It is worth to take into account the factor that reconsumed pigs are bacterial carriers for a long time and a factor of disease spreading within healthy stock.

**Key words:** swine rinderpest, epizootic situation, statistical data, reporting, veterinary medicine.

Рожа свиней - септическое зооантропонозные инфекционное заболевание, характеризующееся появлением на коже животных красных пятен. Это остро протекающая болезнь молодых свиней, характеризующаяся лихорадкой, септициемией и воспалительной эритемой кожи, а при хроническом течении - эндокардитом и артритами.

Инкубационный период длится 2—8 сут, реже до 14 сут, изредка более продолжительно. В зависимости от вирулентности возбудителя, ворот инфекции, восприимчивости животных и факторов внешней среды.

Наиболее подвержены заболеванию свиньи с трехмесячного возраста до года. Это обусловлено тем, что поросята до 40-дневного возраста имеют колостральный иммунитет, а взрослые свиньи обладают естественной резистентностью, которая связана с их латентным переболеванием или с профилактическими прививками.

Возбудитель рожи свиней: род *Erysipelothrix*, вид *E. Rhusiopathiae*.

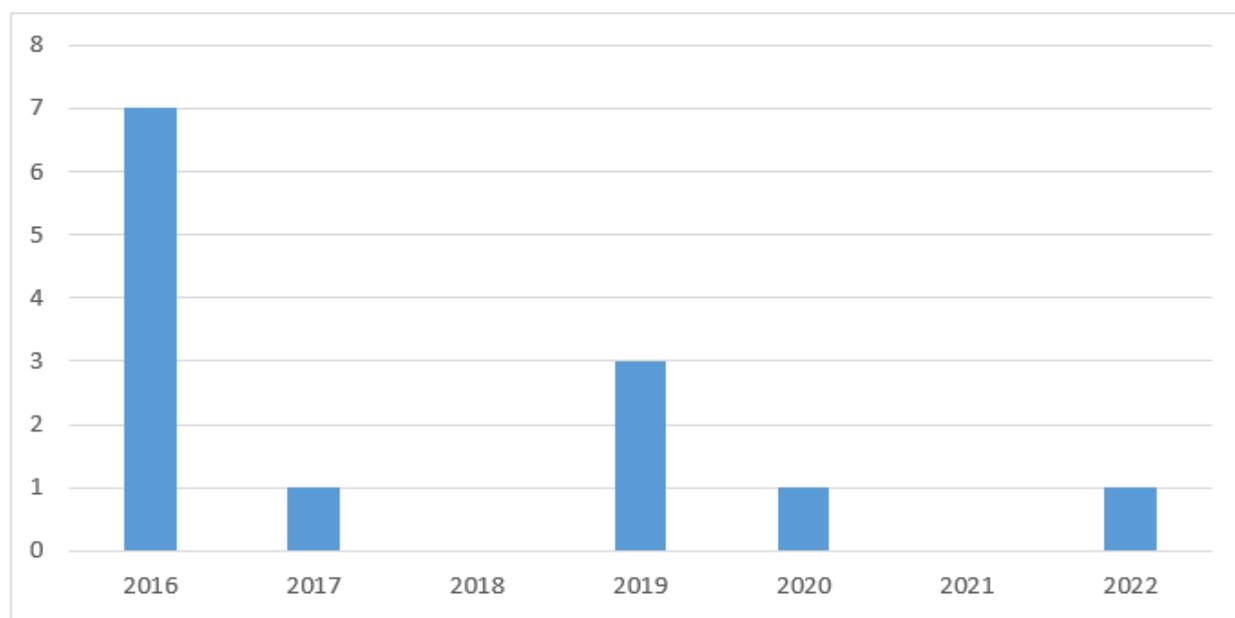
Целью работы являлось провести анализ эпизоотической обстановки в Российской Федерации по роже свиней в период с 2016 по 2022 год.

**Материалы и методы исследований.** При написании статьи использовались материалы из отечественной литературы и эпизоотические данные Россельхознадзора. Полученные результаты были проанализированы с помощью сравнительного и описательного метода.

**Результаты исследований.** При анализе эпизоотической ситуации в Российской Федерации по роже свиней за последние семь лет (с 2016 по 2022 года), следует отметить, что данное заболевание может регистрироваться повсеместно, так как относится к природно-очаговым болезням, что связано с высокой устойчивостью возбудителя во внешней среде и его циркуляцией в природе, обеспечивающих постоянства резервуара возбудителя инфекции.

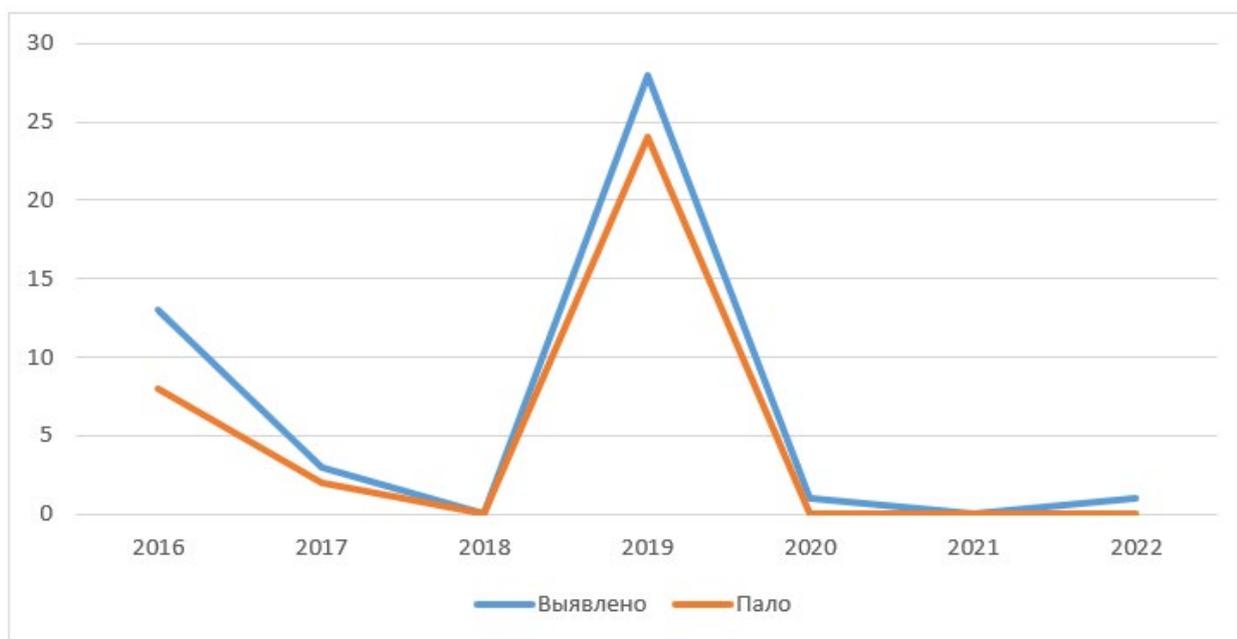
На территории Российской федерация в промежуток с 2016 по 2022 год зарегистрировано 13 неблагополучных пунктов по роже свиней.

Как видно из диаграммы (Рис.1) «Годовая динамика неблагополучных пунктов по роже свиней в РФ в период с 2016 по 2022 г.», за последние 7 лет выявлено в сумме 13 неблагополучных пунктов по роже свиней.



**Рисунок 1. Годовая динамика неблагополучных пунктов роже свиней в РФ в период с 2016 по 2022 г.**

В 2016 году насчитывалось 7 неблагополучных пунктов, в 2022 году их количество свелось в итоге к одному, что указывает на нисходящий тренд по неблагополучию.



**Рисунок 2. Динамика заболеваемости и падежа 2016-2022 г.**

На основании диаграммы (Рис.2) за последние 7 лет наблюдается нисходящий тренд по заболеваемости рожей свиней.

Исходя из материалов диаграмм, в РФ с 2016 по 2022 было выявлено 13 неблагополучных пунктов, при заболевших свиньях в 46 голов, против 34 павших. При том исходя из полученных данных было обнаружено что в 2019 году эпизоотическая вспышка произошла в Белгородской области, где пала 21 заболевшая голова, заболевание характеризовалось образованием на коже головы, туловища плотных припухлостей темно-красного цвета.

Полученные данные позволяют оценить ситуацию по распространению рожи свиней на территории Российской Федерации.

**Заключение.** Проанализировав эпизоотическую обстановку на территории Российской Федерации в период с 2016 по 2022 года, полученные показатели объясняются тем, что при использовании пассивной или активной профилактики можно в разы уменьшить заболеваемость свинопоголовья на том или ином участке.

Так в случае пассивной профилактики или же лечения болезни применяют гипериммунную противорожистую сыворотку в сочетании с противомикробными препаратами.

Для активной же профилактики используют иммунобиологические препараты в виде моно- и ассоциированных вакцин, как от зарубежных, так и от отечественных производителей.

#### **Библиографический список**

1. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — Текст: непосредственный.
2. Госманов, Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — Текст: непосредственный.

3. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология: учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 624 с. — Текст: непосредственный.

4. Эпизоотология с микробиологией: учебник для вузов / А. С. Алиев, Ю. Ю. Данко, И. Д. Ещенко [и др.]; Под редакцией В. А. Кузьмина, А. В. Святковского. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. — Текст: непосредственный.

5. Рожа свиней с 2016 по 2022 / Россельхознадзор : сайт. - 2023 — URL: <https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/06/iac2016.pdf> (дата обращения: 01.03.2024). — Текст: электронный.

### References

1. Chastnaya veterinarno-sanitarnaya mikrobiologiya i virusologiya: uchebnoe posobie / R. G. Gosmanov, R. X. Ravilov, A. K. Galiullin [i dr.]. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — 316 s. — Tekst: neposredstvenny`j.

2. Gosmanov, R. G. Praktikum po veterinarnoj mikrobiologii i mikologii: uchebnoe posobie / R. G. Gosmanov, N. M. Koly`chev, A. A. Barskov. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — 384 s. — Tekst: neposredstvenny`j.

3. Koly`chev, N. M. Veterinarnaya mikrobiologiya i mikologiya: uchebnik / N. M. Koly`chev, R. G. Gosmanov. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2019. — 624 s. — Tekst: neposredstvenny`j.

4. E`pizootologiya s mikrobiologiej: uchebnik dlya vuzov / A. S. Aliev, Yu. Yu. Danko, I. D. Eshhenko [i dr.]; Pod redakciej V. A. Kuz`mina, A. V. Svyatkovskogo. — 7-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — 432 s. — Tekst: neposredstvenny`j.

5. Rozha svinej s 2016 po 2022 / Rossel`xoznadzor : sajt. - 2023 — URL: <https://fsvps.gov.ru/wp-content/uploads/2023/06/iac2016.pdf> (data obrashheniya: 01.03.2024). — Tekst: e`lektronny`j.

### Контактная информация:

Флегентов Олег Владиславович. E-mail: [flegentov.ov.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:flegentov.ov.s24@ibvm.gausz.ru)

Глазунов Юрий Валерьевич. E-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

**Шабалдина Д.Е.** студент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья  
**Глазунова Л.А.**, профессор кафедры анатомии и физиологии, доктор ветеринарных наук, доцент ГАУ Северного Зауралья

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА НА ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЮМЕНСКОГО РАЙОНА

В данной статье приведена статистика распространения колибактериоза, частота встречаемости в зависимости от возрастных групп, системы содержания и основных патоморфологических проявлений. Рассмотрен возбудитель и его эпизоотология, патогенез, основные клинические и патологоанатомические проявления заболевания, а также профилактика. Было описано влияние колибактериоза на мясную и яичную продуктивность птицы.

**Ключевые слова:** колибактериоз, эшерихиоз, колисептицемия, кишечная палочка, колиранулематоз, птицеводство, бройлер, птица.

**Shabaldina D.E.** student of the State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Northern Trans-Urals

**Glazunova L.A.**, Professor of the Department of Anatomy and Physiology, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals

## SPREAD OF COLIBACILLOSIS AT POULTRY ENTERPRISES IN THE TYUMEN REGION

This article presents statistics of colibacillosis prevalence, frequency of occurrence depending on age groups, housing system and main pathomorphological manifestations. The pathogen and its epizootology, pathogenesis, the main clinical and pathological manifestations of the disease, and prophylaxis were considered. The effect of colibacillosis on meat and egg productivity of poultry was described.

**Keywords:** colibacillosis, escherichiosis, colisepticaemia, Escherichia coli, coliranulomatosis, poultry farming, broiler, poultry.

Введение. Современное птицеводство в России характеризуется большой интенсивностью технологических процессов выращивания птицы и высокой производительностью. Для достижения стабильного роста показателей и безопасности пищевой продукции одними из первостепенных задач ветеринарного врача является своевременное отслеживание и профилактика заразных болезней, которые не только могут привести к снижению показателей (привесы, однородность, сохранность, конверсия), но и нанести существенный экономический ущерб предприятию [6]. Одним из таких заболеваний является колибактериоз, так как по отдельным данным выбраковка мяса птицы при этом заболевании достигает 50%, привесы у бройлеров снижаются на 20%, а яйценоскость на 35% [1].

Целью работы являлось изучение распространения колибактериоза на предприятиях Тюменского района в зависимости от возраста, системы содержания и наиболее встречаемых патоморфологических проявлениях.

Колибактериоз птиц (эшерихиоз, колисептицемия, колигранулематоз) – это острое заболевание, встречающееся у домашней, дикой и декоративной птицы, и характеризующееся энтеритом, исхуданием, септическими процессами и интоксикацией [4].

Возбудителями является условно-патогенные палочки *E. coli*. От антигенной структуры микроорганизма зависит его патогенность, а также клинические и патоморфологические проявления болезни [7].

Заражение птицы чаще всего происходит при нарушении условий содержания и кормления.

Способствующими факторами являются скученность, нерациональная антибиотикотерапия и частая аэрозольная вакцинация [16]. Чаще болеет птица до 3 месяцев [15].

При падении общей резистентности организма и воздействии стресс-факторов нарушается секреция и активность желудочного сока становится низкой, у птицы развивается дисбактериоз [5,8,9]. На его фоне активно начинает размножаться кишечная палочка, вызывая в организме воспалительные реакции с интенсивной экссудацией фибрина. Кроме того, размножение эшерихий ведет к гибели другой условно-патогенной микрофлоры кишечника. Заболеваемость 5-20%. Летальность до 50% [15].

Клинически колибактериоз проявляется септическими явлениями, лихорадкой, угнетением, жаждой, сильной диареей (помет пенистый, желтого цвета), анемией гребешков и сережек, отставанием в росте, привесах. Могут встречаться параличи и парезы.

Чаще заболевание протекает в ассоциации с другими инфекционными и инвазионными заболеваниями [1-3]. Такими как респираторный микоплазмоз, пуллороз, грипп птиц, инфекционный бронхит, а также кокцидиоз и гистомоноз [4,13].



**Рис. 1 – Серозно-фибринозное воспаление паренхиматозных органов, воздухоносных мешков и перикарда [5]**

При вскрытии павшей или вынужденно убитой птицы отмечается:

1. Колисептицемия. Характеризуется отложением фибрина в виде пленок на поверхности органов, казеозным некротическим поражением органов и тканей, а также сальпингит, омфалит, энтерит, периспленит, перикардит, перитонит, аэросаккулит.

2. Колигранулематоз. Отмечаются нодулярные и нодозные инкапсулированные очаги с казеозным некрозом во внутренних органах (печень, стенка кишечника, поджелудочная железа). Селезенка обычно не поражается.

Следует отметить, что вышеописанные формы вызывают различные друг от друга антигенные варианты бактерии [7,10,11].

Для профилактики колибактериоза на предприятиях применяют активную иммунизацию (в основном для несушек или ремонтного молодняка), кислотосодержащие и витаминные добавки к корму и используют антибиотикотерапию в профилактических дозах.

Для изучения вопроса о распространении колибактериоза на птицеводческих предприятиях Тюменского района были проанализированы данные о патологоанатомических исследованиях трупов павшей птицы, а также о патоморфологических признаках, обнаруженных при вскрытии в совокупности с указанием возрастной группы и системы содержания (напольная или клеточная). Полученная информация в дальнейшем статистически обрабатывалась.

В работе был использован эпизоотологический и патологоанатомический методы исследования [12].

При проведении работы проводились регулярные исследования падежа птицы бройлерного стада на протяжении 30 дней. Объем исследованных особей составил 1 742 головы в возрасте от 3 до 38 дней (с первой по пятую недели). Поголовье не вакцинировано от эшерихиоза, проводилась дача антибиотика согласно схеме лечебно-профилактических мероприятий хозяйства (3 раза за тур). Система содержания напольная и клеточная.

Результаты исследования. Среди общего числа павшей птицы признаки колисептицемии были зарегистрированы у 436 особей, что от общего числа патологий составило 25% (Рис. 2). Из них на типичные отложение фибрина в виде налета и пленок, приходится 67%, на катаральный энтерит – 9%, на омфалит – 7%, на аэросаккулит – 17%, колигранулематоз не встречался (Рис.3).

Следует отметить, что данные признаки могут быть несколько условными и встречаться также при некоторых других заболеваниях, однако в данной работе они учитываются в совокупности с основным ярким патологоанатомическим проявлением для более достоверных результатов.

## Патологоанатомическое исследование

■ Другие патологии    ■ Признаки колибактериоза

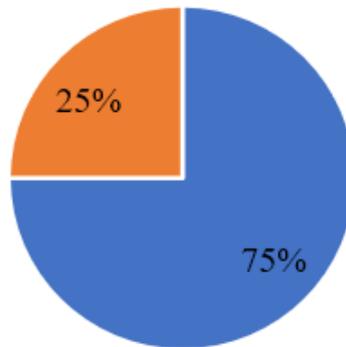


Рис. 2 – Распространение колибактериоза среди других патологий

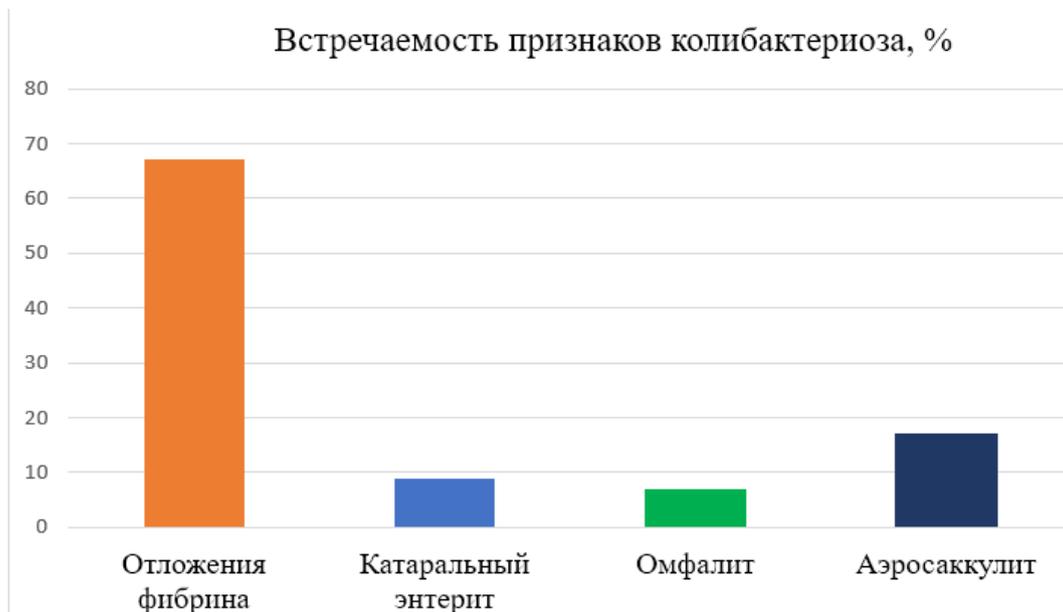


Рис. 3 – Встречаемость патологоанатомических признаков колибактериоза

Чаще всего выявлялись характерные поражения у птицы 4 недель – 41% и у птицы 5 – недельного возраста (38%). Падеж от колибактериоза бройлеров от 1-3 недель был незначительным (1- недельные – 4%, 2- недельные – 7%, 3 – недельные – 10%) (Рис. 4).

По мере взросления птицы наблюдается положительная динамика падежа с патологоанатомическими признаками колибактериоза, однако с 5 – недельного возраста падеж падает (Рис.4).

Распространенность эшерихиоза при напольном содержании птицы составила 15% (было зарегистрировано 262 случая), а при клеточной системе всего 10%. Это объясняется тем, что при содержании птицы на полу часто бывает превышена плотность посадки и в отличие от клеток у птицы есть постоянный доступ к подстилке и к помету, как к основному фактору передачи колибактериоза.



**Рис. 4 – Встречаемость колибактериоза по возрастным группам среди бройлеров**

Выводы. Полученные данные указывают на превалирование серогрупп *E. coli*, вызывающих колисептицемию в системном ее проявлении, а также на преимущественное поражение молодняка высокопродуктивной птицы в возрасте 4 недель и более интенсивное распространение при напольной системе содержания.

Полученные данные позволяют оценить ситуацию по распространению эшерихиоза на предприятиях Тюменского района, выявить наиболее встречающиеся патоморфологические изменения, возрастную предрасположенность, а также влияние системы содержания на развитие колибактериоза.

#### **Библиографический список**

1. Ассоциированное течение инфекционных болезней птиц / Р. О. Цахаева, А. В. Волкова, З. М. Джамбулатов [и др.] – Текст: непосредственный // Проблемы развития АПК региона. – 2020. – № 2(42). – С. 144-147.
2. Веремеева С.А. Анатомо-гистологическая характеристика двенадцатиперстной кишки бройлеров при воздействии стресс-фактора в зависимости от пола / Веремеева С.А., Козлова С.В., Краснолобова Е.П., Сидорова К.А. – Текст: непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2021. - № 3 (66). - С. 117-122.
3. Веремеева С.А. Морфологические особенности желудочно-кишечного тракта цыплят-бройлеров кросса arbor acres / Веремеева С.А., Краснолобова Е.П. – Текст: непосредственный // В сборнике: Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России. сборник трудов национальной научно-практической конференции. Тюмень, 2022. - С. 6-12.
4. Динев И. Болезни птиц: цветной атлас / Динев И. — 2-е изд.. — Стара-Загора: Сева Санте Анималь, 2010 — 202 с. – Текст: непосредственный
5. Козлова С.В. Стресс-факторы как этиология заболеваний репродуктивной системы несушек. / Козлова С.В. – Текст: непосредственный // В сборнике: Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России. сборник трудов национальной научно-практической конференции. Тюмень, 2022. С. 85-90.

6. Козлова С.В. К вопросу о грибково-бактериальных ассоциациях органов респираторной системы птиц / Козлова С.В., Краснолобова Е.П., Веремеева С.А. – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2022. - № 8. - С. 145-150.
7. Колибактериоз птиц : методические рекомендации / А. В. Волкова, Д. Г. Мусиев, Г. Х. Азаев [и др.]. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293747>
8. Краснолобова Е.П. Анатомо-гистологическая характеристика почек бройлеров кросса arboracres+ при воздействии стресс-фактора / Краснолобова Е.П., Веремеева С.А., Козлова С.В. – Текст: непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2021. - № 2 (65). - С. 114-118.
9. Краснолобова Е.П. Анатомо-гистологическая характеристика селезенки бройлеров кросса arbor acres+ при воздействии стресс-фактора / Краснолобова Е.П., Козлова С.В., Веремеева С.А., Бахарев А.А. – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 2. - С. 42-48.
10. Новикова О.Б. Колибактериоз птиц. Снижение присутствия E. coli инфекции за счет вакцинации. сайт. – 2024 — URL: [https://piginfo.ru/company\\_page/?company\\_id=63900&view=news&id=64166](https://piginfo.ru/company_page/?company_id=63900&view=news&id=64166) (дата обращения: 19.02.2024). – Текст: электронный.
11. Новикова, О. Б. О проблеме колибактериоза в птицеводстве / О. Б. Новикова, М. А. Павлова, А. А. Бартенев – Текст: непосредственный // Эффективное животноводство. – 2018. – № 6(145). – С. 64-66.
12. Сидорова К.А. Особенности морфофункционального состояния систем организма продуктивных птиц в условиях Северного Зауралья. / Сидорова К.А., Краснолобова Е.П., Веремеева С.А., Козлова С.В., Череменина Н.А., Копылова А.С., Балакшина А.В. -Тюмень, 2022. – Текст: непосредственный
13. Сидорова К.А. Особенности адаптационных характеристик индеек в условиях Северного Зауралья. / Сидорова К.А., Краснолобова Е.П., Козлова С.В., Веремеева С.А., Череменина Н.А., Меньщикова А.В., Ломдо А.И. - Тюмень, 2023. – Текст: непосредственный
14. Счисленко, С. А. Инфекционные болезни птиц : учебно-методическое пособие / С. А. Счисленко. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187258>
15. Терапия колибактериоза у цыплят-бройлеров в современном промышленном птицеводстве / Текст: непосредственный // APK News. – 2017. – № 1. – С. 77-79.
16. Ravindra N.S., Neelesh S. Avian pathology: a color handbook / Ravindra N.S., Neelesh S. — New Delhi: nira, 2018 — 298 с. – Текст: непосредственный

## References

1. Associirovannoe techenie infekcionny`x boleznej pticz / R. O. Czaxaeva, A. V. Volkova, Z. M. Dzhambulatov [i dr.] – Tekst: neposredstvenny`j // Problemy` razvitiya APK regiona. – 2020. – № 2(42). – S. 144-147.
2. Veremeeva S.A. Anatomo-gistologicheskaya karakteristika dvenadczatiperstnoj kishki brojlerov pri vozdejstvii stress-faktora v zavisimosti ot pola / Veremeeva S.A., Kozlova S.V.,

Krasnolobova E.P., Sidorova K.A. – Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2021. - № 3 (66). - S. 117-122.

3. Veremeeva S.A. Morfologicheskie osobennosti zheludochno-kishechnogo trakta cyplyat-brojlerov krossa arbor acres / Veremeeva S.A., Krasnolobova E.P. – Tekst: neposredstvenny`j // V sbornike: Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarny`x vuzax dlya obespecheniya prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossii. sbornik trudov nacional`noj nauchno-prakticheskoy konferencii. Tyumen`, 2022. - S. 6-12.

4. Dinev I. Bolezni pticz: czvetnoj atlas / Dinev I. — 2-e izd.. — Stara-Zagora: Seva Sante Animal`, 2010 — 202 c. – Tekst: neposredstvenny`j

5. Kozlova S.V. Stress-factory` kak e`tiologiya zabolevanij reproduktivnoj sistemy` nesushek. / Kozlova S.V. – Tekst: neposredstvenny`j // V sbornike: Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarny`x vuzax dlya obespecheniya prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossii. sbornik trudov nacional`noj nauchno-prakticheskoy konferencii. Tyumen`, 2022. S. 85-90.

6. Kozlova S.V. K voprosu o gribkovo-bakterial`ny`x asociacijax organov respiratornoj sistemy` pticz / Kozlova S.V., Krasnolobova E.P., Veremeeva S.A. – Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. - 2022. - № 8. - S. 145-150.

7. Kolibakterioz pticz : metodicheskie rekomendacii / A. V. Volkova, D. G. Musiev, G. X. Azaev [i dr.]. — Maxachkala : DagGAU imeni M.M.Dzhambulatova, 2019. — 34 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293747>

8. Krasnolobova E.P. Anato-mo-gistologicheskaya xarakteristika pohek brojlerov krossa arboracres+ pri vozdejstvii stress-faktora / Krasnolobova E.P., Veremeeva S.A., Kozlova S.V. – Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2021. - № 2 (65). - S. 114-118.

9. Krasnolobova E.P. Anato-mo-gistologicheskaya xarakteristika selezenki brojlerov krossa arbor acres+ pri vozdejstvii stress-faktora / Krasnolobova E.P., Kozlova S.V., Veremeeva S.A., Baxarev A.A. – Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. - 2021. - № 2. - S. 42-48.

10. Novikova O.B. Kolibakterioz pticz. Snizhenie prisutstviya E. coli infekcii za schet vakcinacii. sajt. – 2024 — URL: [https://piginfo.ru/company\\_page/?company\\_id=63900&view=news&id=64166](https://piginfo.ru/company_page/?company_id=63900&view=news&id=64166) (data obrashheniya: 19.02.2024). – Tekst: e`lektronny`j.

11. Novikova, O. B. O probleme kolibakterioza v pticevodstve / O. B. Novikova, M. A. Pavlova, A. A. Bartenev – Tekst: neposredstvenny`j // E`ffektivnoe zhivotnovodstvo. – 2018. – № 6(145). – S. 64-66.

12. Sidorova K.A. Osobennosti morfofunkcional`nogo sostoyaniya sistem organizma produktivny`x pticz v usloviyax Severnogo Zaural`ya. / Sidorova K.A., Krasnolobova E.P., Veremeeva S.A., Kozlova S.V., Cheremenina N.A., Kopy`lova A.S., Balakshina A.V. -Tyumen`, 2022. – Tekst: neposredstvenny`j

13. Sidorova K.A. Osobennosti adaptacionny`x xarakteristik indeek v usloviyax Severnogo Zaural`ya. / Sidorova K.A., Krasnolobova E.P., Kozlova S.V., Veremeeva S.A., Cheremenina N.A., Men`shhikova A.V., Lomdo A.I. - Tyumen`, 2023. – Tekst: neposredstvenny`j

14. Schislenko, S. A. Infekcionny`e bolezni pticz : uchebno-metodicheskoe posobie / S. A. Schislenko. — Krasnoyarsk : KrasGAU, 2017. — 178 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187258>

15. Terapiya kolibakterioza u cyglyat-brojlerov e sovremennom promy`shlennom pticevodstve / Tekst: neposredstvenny`j // APK News. – 2017. – № 1. – S. 77-79.

16. Ravindra N.S., Neelesh S. Avian pathology: a color handbook / Ravindra N.S., Neelesh S. — New Delhi: nipa, 2018 — 298 c. – Tekst: neposredstvenny`j

**Контактная информация:**

Шабалдина Дарья Евгеньевна e-mail: shabalina.de.s24@ibvm.gausz.ru

Глазунова Лариса Александровна e-mail: glazunovala@gausz.ru

**Д.Е. Шабалина**, студентка, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет  
Северного Зауралья», г. Тюмень;

**С.В. Козлова**, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры незаразных болезней  
сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет  
Северного Зауралья», г. Тюмень

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ЭЙМЕРИОЗА В УСЛОВИЯХ БРОЙЛЕРНОЙ ПТИЦЕФАБРИКИ**

В статье приведены краткие сведения об эймериозе бройлеров, клинических проявлениях, диагностике заболевания. Обозначены основы специфической профилактики и химиофилактики болезни. В условиях производства эффективность специфической профилактики и ротационной схемы применения эймериостатиков оценивалась по результатам паразитологических и патологоанатомических исследований. Количество ооцист подсчитывалось при выполнении метода Фюллеборна, при вскрытии исключались специфические проявления эймериозной инвазии в кишечнике. Результаты паразитологических исследований указывают на циркуляцию эймерий в условиях предприятия. Результаты патологоанатомических исследований свидетельствуют о том, что инвазия не является причиной гибели птицы. Проводимая, в условиях предприятия, специфическая профилактики эймериоза, эффективна. Применяемые схемы ротационной профилактики сдерживают интенсивное развитие инвазии.

**Ключевые слова:** эймериоз, бройлеры, птицеводство, вакцинация, профилактика.

**D.E. Shabalina**, student,

*FSBEI of HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen;*

**S.V. Kozlova**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of  
*the Department of Non-Contagious Diseases of Farm Animals,*  
*FSBEI of HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen*

## **ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF EIMERIOSIS PREVENTION IN BROILER POULTRY FARM CONDITIONS**

The article provides brief information about eimeriosis in broilers, clinical manifestations, and diagnosis of the disease. The basics of specific prevention and chemoprophylaxis of the disease are outlined. In production conditions, the effectiveness of specific prophylaxis and a rotation scheme for the use of eimeriostatics was assessed based on the results of parasitological and pathological studies. The number of oocysts was counted using the Fulleborn method; during autopsy, specific manifestations of eimerial invasion in the intestine were excluded. The results of parasitological studies indicate the circulation of Eimeria in the enterprise environment. The results of pathological studies indicate that the invasion is not the cause of the bird's death. Specific prevention of eimeriosis carried out in enterprise conditions is effective. The applied rotational prevention schemes inhibit the intensive development of invasion.

**Keywords:** eimeriosis, broilers, poultry farming, vaccination, prevention.

Эймериоз (кокцидиоз) - заболевание многих видов животных и птиц, вызываемое простейшими рода *Eimeria*.

Возбудитель имеет строгую видовую, а также тканевую специфичность, то есть различные представители эймерий будут паразитировать только у соответствующих видов животных в определенном отделе кишечника, при этом передача инвазии другому виду исключена.

У домашних куриц паразитирует девять видов эймерий: *E. tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, *E. brunetti*, *E. necatrix*, *E. mittis*, *E. praecox*. Очень редко встречаются *E. mivati* и *E. hugani*, которые могут влиять на уменьшение яйценоскости и вызывают заболевание при высокой интенсивности инвазии. Чем больше патогенность эймерий, тем меньше их иммуногенность, что объясняет высокую степень поражения кишечника куриц некоторыми видами.

Болеет чаще птица в возрасте 10-90 дней. У взрослых особей обычно развивается иммунитет и течение принимает субклинический характер. Способствует распространению инвазии чрезмерная увлажненность подстилки, скученность, нарушение температурно-влажностного режима, освещенности и вентиляции, дача недоброкачественных кормов, что влечет за собой развитие энтеритов, а также ветхие птичники [1, 2, 3, 4].

Наиболее загрязнены ооцитами эймерий пол и стены птичника, менее подвержены контаминации кормушки и территория, примыкающая к птичникам [6].

Заражение птицы происходит фекально-оральным путем при попадании в желудочно-кишечный тракт зрелых ооцист. Далее возбудитель, проникая в эпителиальные клетки кишечника, развивается и вызывает повреждение его стенок, что и обуславливает основные клинические проявления инвазии [9].

Инкубационный период при заражении в естественных условиях составляет около 5-7 дней. Эймериоз протекает остро и хронически. У взрослой птицы также выделяют субклиническое течение инвазии [7].

Первыми неспецифическими признаками эймериозной инвазии является полидипсия, повышается конверсия воды и корма, а потребление корма остается постоянным на протяжении нескольких дней или может уменьшаться из-за полного отсутствия аппетита, хотя показатель должен увеличиваться ежедневно по мере откорма цыплят [5].

Далее развивается общее угнетение, отсутствует реакция на внешние раздражители, крылья опущены, глаза прикрыты, оперение взъерошено, а вокруг клоаки загрязнено жидким пометом. Иногда птица может издавать болезненный писк. Гребень и сережки бледнеют, изредка наблюдаются различные нервные явления (судороги, шаткость походки, атаксия, параличи конечностей). При прогрессировании заболевания отмечается сильная диарея, чаще всего с примесью крови в помете [6].

Для диагностики эймериоза в практике используют комплекс 3 методик :

1. Оценка поражения кишечника
2. Подсчет количества ооцист на грамм фекалий
3. Тест на чувствительность к кокцидиостатикам

Борьба с кокцидиозом осуществляется комплексно и направлена на экзогенную и эндогенную стадию развития эймерий.

Воздействие на ооцисты во внешней среде осуществляется посредством биозащиты. Целью биозащиты является минимизировать количество ооцист во внешней среде, тем самым снизив давление и патогенность инвазии.

При борьбе с эндогенными стадиями развития прибегают к лечебной и профилактической антибиотикотерапии, химиотерапии и вакцинации.

Для лечения птицы, больной эймериозом, и профилактики распространения инвазии используют кокцидиостатики, которые подразделяют на химические и ионофорные [8].

Альтернативным методом профилактики заболевания является вакцинопрофилактика. Однако, в связи с дороговизной и трудоемкостью осуществления вакцинопрофилактики у бройлеров, представляется возможным подвергать вакцинации исключительно ремонтный молодняк и родительское поголовье.

Недостатками вакцинации против кокцидиоза является [8]:

- 1) Необходимость выстраивания схемы.
- 2) Трудности в применении.
- 3) Необходимость работы с подстилкой для реинвазии.
- 4) Высокая стоимость вакцинации.
- 5) Возможность возникновения поражения кишечника.
- 6) Возможность занесения «новых» для определенного предприятия видов и снижения иммунитета к «старым».

7) При недостатках в системе выращивания существует риск искусственно вызванной вспышки кокцидиоза.

Кокцидии, в настоящее время встречаются почти в каждом птицеводческом хозяйстве.

Современные достижения ветеринарной медицины позволяют контролировать распространение эймериоза на птицефабрике и выпускать безопасную, качественную продукцию на потребительский рынок.

Однако актуальными остаются вопросы о корректной и достоверной ранней диагностике кокцидиоза, а также разработки эффективных мер борьбы и профилактики без сопутствующего ущерба для производственных мощностей предприятия и здоровья птицы.

Целью работы явилось изучение эффективности профилактики эймериоза в условиях производства.

Материалы и методы исследования. Исследовательская работа выполнена в условиях лабораторий ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья и бройлерной птицефабрики Тюменской области. Объектом исследования служили цыплята бройлеры кросса Росс-308, выращиваемые в птичниках напольного типа содержания.

Для оценки эффективности профилактических мероприятий эймериоза бройлеров был использован метод подсчета количества ооцист в объеме исследуемого материала – метод Фюллеборна, с последующей микроскопией препаратов, а также патологоанатомическое вскрытие.

В условиях предприятия выращиваются такие группы птиц, как ремонтный молодняк, доставляемый на предприятии в суточном возрасте, родительское поголовье и бройлеры на откорме.

На начальном этапе исследования осуществлялась оценка качества вакцинации против эймериоза цыплят ремонтного молодняка, в день их доставки в цех.

Вакцинация осуществлялась вакциной EVALON от производителя Laboratorios Hipra, S.A. (Испания), методом крупнодисперсного распыления. Так как один флакон вакцины (35

мл) содержит 5 тыс. доз, для вакцинации 32 тыс. голов было использовано 7 флаконов с вакциной. Данное количество вакцины растворялось в растворе воды с разбавителем (9555 мл воды на 1750 мл разбавителя). Приготовленный рабочий раствор вакцины разбрызгивали на расстоянии 30-40 см от цыплят, периодически помешивая раствор. Для достижения лучшего результата после вакцинации цыплят выдерживали в транспортных коробках около 20-30 минут.

Далее на протяжении 21 дня исследования осуществлялся контроль условий выращивания, включающий в себя мониторинг температуры в птичниках, кратность поения и кормления, а также обеспечение доступа птицы к помету для реинвазии. Павшие в данный период цыплята подвергались патологоанатомическому вскрытию с целью выявления поражений характерных при эймериозной инвазии. За 21 день было вскрыто 15 голов.

Каждые 7 дней от вакцинированной птицы отбиралось 8-10 г помета без подстилки и постороннего мусора в птичнике методом «спирали», при этом, кроме обычного помета, отбирался также жидкий цекальный помет. После отбора, пробы отдельно из каждого цеха, перемешивались и сразу подвергались лабораторному исследованию. Подготовка проб фекалий для микроскопического исследования проводилась с помощью метода Фюллеборна, основа которого заключается в растворении пробы помета в насыщенном растворе хлорида натрия. После отстаивания подготовленной смеси, с помощью петли переносили образовавшуюся на поверхности жидкости пленку на предметное стекло и накрывали полученную каплю покровным стеклом. Подсчет ооцист осуществлялся при малом и среднем увеличении микроскопа в 20 полях зрения [2, 6].

Также, дополнительно осуществлялось исследование, для оценки профилактических мероприятий эймериоза у откормочного поголовья, по отношению к которому применялась ротационная схема дачи кокцидиостатика. С 31 дня, за неделю до убоя, прекращается дача кокцидиостатика (Ампролиум). Для отслеживания динамики количества ооцист в помете откормочной птицы использовались те же методы, что и для исследования помета ремонтного молодняка. Были взяты пробы фекалий цыплят бройлеров разных возрастов (10, 17, 21, 27, 35 дней). Пробы отбирались также как и в цехе ремонтного молодняка, только у бройлеров, находящихся на напольном содержании, так как они имеют постоянный контакт с подстилкой. Пробы подготавливались по методу Фюллеборна и отстаивались в течение 6 часов, после чего подготовленные препараты подвергались микроскопии.

Полученные в ходе выполнения исследования цифровые данные подвергались статистической обработке с использованием программы Excel.

Результаты исследования. Согласно наставлению к вакцине, вакцинация предотвращает проявление клинических признаков, поражений кишечника и выделения ооцист. Производители вакцины гарантируют формирование иммунитета к *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*, *Eimeria maxima*, *Eimeria necatrix* и *Eimeria tenella*.

В ходе выполнения исследования получены данные отраженные в таблице 1.

Таблица 1

**Результаты подсчета ооцист эймерий в пробах помета ремонтного молодняка.**

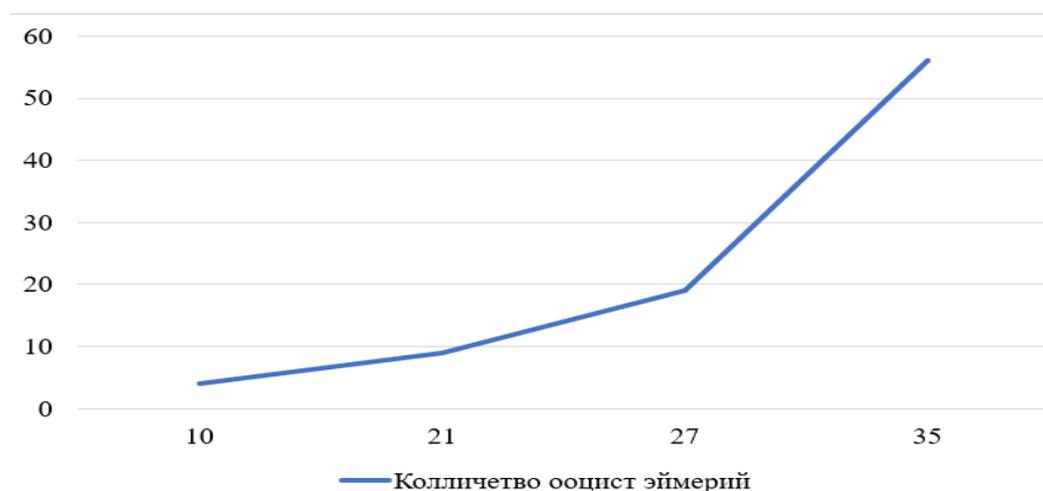
Дни от вакцинации	Количество ооцист кокцидий			
	Цех 4-6-1	Цех 4-6-2	Цех 4-7-1	Цех 4-7-2
7 день	0	0	0	0
14 день	0	0	0	0

21 день	0	0	0	0
---------	---	---	---	---

Подученные данные подсчета ооцист указывают на их отсутствие в исследованных пробах. Отсутствие выделения во внешнюю среду ооцист эймерий является подтверждением эффективности применения вакцины.

Микроскопические исследования подтверждают результаты и патологоанатомического исследования. По результатам вскрытия установлено, что ни у одной из 15 павших птиц не установлены характерные для кокцидиоза патоморфологические изменения в кишечнике.

При оценке эффективности применяемой ротационной схемы дачи эймериостатиков птице откормочного поголовья получены данные, отраженные на рисунке 1.



**Рис. 1 – Динамика количества выделенных ооцист за тур.**

Полученные, в ходе паразитологических исследований, данные указывают на то, что на фоне дачи эймериостатиков, установленные количества ооцист эймерий подтверждают циркуляцию эймерий в стаде, на уровне слабой инвазии. С отменой препаратов, сдерживающих рост кокцидий, наблюдается резкое увеличение количества выделяемых ооцист.

**Выводы.** Полученные данные исследования указывают на циркуляцию эймерий в условиях предприятия, что требует постоянного лабораторного и патологоанатомического контроля за инвазией и разработки эффективных мер профилактики.

Результаты подтверждают эффективность применяемой специфической профилактики эймериоза с использованием вакцины EVALON в группе ремонтного молодняка, а также эффективность ротационной схемы дачи эймериостатиков птице откормочного поголовья.

### **Библиографический список**

1. Качанова, Е.О. Особенности эймериоза цыплят бройлеров при напольной технологии их выращивания и комплексный контроль экзо- и эндогенных стадий кокцидий в условиях птицефабрики в центральном регионе России: специальность 03.02.11 «Паразитология»: диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Качанова Екатерина Олеговна; ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН. -Москва, 2020. - 182 с. – Текст непосредственный.
2. Козлова, С.В. Эколого-физиологическое обоснование различных схем профилактики эймериоза на птицефабриках промышленного типа: специальность 03.00.19

«паразитология, специальность 03.0013 «Физиология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Козлова Светлана Викторовна; Тюменская ГСХА, ВНИИВЭА Сибирского отделения РАСХН, - Тюмень, 2004. – 168 с. – Текст: непосредственный.

3. Козлова, С.В. Сезонно-возрастная динамика циркуляции ооцист эймерий в условиях промышленного птицеводства / С.В. Козлова – Текст: непосредственный // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов; под общ. ред. - СПбГАВМ, 2018. - С. 53-55.

4. Латыпов, Д. Г. Паразитарные болезни птиц : учебное пособие для вузов / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 156 с. - ISBN 978-5-8114-7818-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179001> (дата обращения 02.02.2024). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Лань.- Текст : электронный.

5. Латыпов, Д.Г. Паразитология и инвазионные болезни животных. Том 2 / Д. Г. Латыпов, А. Х. Волков, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 444 с. - ISBN 978-5-507-45743-4.- URL: <https://e.lanbook.com/book/282404> (дата обращения: 23.02.2024). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Лань. - Текст : электронный.

6. Лутфуллин,, М.Х. Паразитозы птиц: учебное пособие / М. Х. Лутфуллин, Д. А. Долбин, Д. Н. Мингалеев, Р. Р. Гиззатуллин. - Казань : КГАВМ им.Баумана, 2021. - 111 с. - ISBN 978-5-8114-7818-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202748> (дата обращения 3.03.2024). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Лань. - Текст : электронный.

7. Мурзаков, Р. Р. Эпизоотическая ситуация по эймериозу цыплят при разной технологии их выращивания в центральной зоне России и усовершенствование мер борьбы : специальность 03.02.11 «Паразитология» : автореферат на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Мурзаков Руслан Рафисович ; - Москва, 2013. -23 с. – Место защиты: ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии имени К.И. Скрябина» Россельхозакадемии - Текст: непосредственный.

8. Федоров, И.Н. Современная стратегия борьбы с кокцидиозом. Мифы и реальность / И.Н. Федоров. – Текст: электронный // NITA-FARM : [сайт]. - URL: <https://clck.ru/36KBka> (дата обращения: 20.02.2024). - Текст : электронный.

9. Chicken Coccidiosis: From the Parasite Lifecycle to Control of the Disease / Mesa-Pineda Carolina, Navarro-Ruíz Jeffer L., López-Osorio Sara, Chaparro-Gutiérrez Jenny J., Gómez-Osorio Luis M.// *Frontiers in Veterinary Science* : электронный журнал. - URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2021.787653>. - ISSN 2297-1769. (дата обращения: 21.02.2024). – Текст : электронный.

## References

1. Kachanova, E.O. Osobennosti ejmerioza cyplyat brojlerov pri napol'noj tekhnologii ih vyrashchivaniya i kompleksnyj kontrol' ekzo- i endogennyh stadij kokcidij v usloviyah pticefabriki v central'nom regione Rossii: special'nost' 03.02.11 «Parazitologiya» : dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnyh nauk / Kachanova Ekaterina Olegovna; FGBNU FNC VIEV RAN. -Moskva, 2020. - 182 s. – Tekst neposredstvennyj.

2. Kozlova, S.V. Ekologo-fiziologicheskoe obosnovanie razlichnyh skhem profilaktiki ejmerioza na pticefabrikah promyshlennogo tipa: special'nost' 03.00.19 «parazitologiya, special'nost' 03.0013 «Fiziologiya» : dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata biologicheskikh nauk /

Kozlova Svetlana Viktorovna; Tyumenskaya GSKHA, VNIIVEA Sibirskogo otdeleniya RASKHN, - Tyumen', 2004. – 168 s. – Tekst: neposredstvennyj.

3. Kozlova, S.V. Sezonno-vozrastnaya dinamika cirkulyacii oocist ejmerij v usloviyah promyshlennogo pticevodstva / S.V. Kozlova – Tekst: neposredstvennyj // Materialy nacional'noj nauchnoj konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, nauchnyh sotrudnikov i aspirantov; pod obshch. red. - SPbGAVM, 2018. - S. 53-55.

4. Latypov, D. G. Parazitarnye bolezni ptic : uchebnoe posobie dlya vuzov / D. G. Latypov, R. R. Timerbaeva, E. G. Kirillov. - Sankt-Peterburg : Lan', 2021. - 156 s. - ISBN 978-5-8114-7818-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179001> (data obrashcheniya 02.020.2024 ). Rezhim dostupa: Elektronno-bibliotechnaya sistema Lan'.- Tekst : elektronnyj.

5. Latypov, D.G. Parazitologiya i invazionnye bolezni zhivotnyh. Tom 2 / D. G. Latypov, A. H. Volkov, R. R. Timerbaeva, E. G. Kirillov. - 3-e izd., ster. - Sankt-Peterburg : Lan', 2023. - 444 s. - ISBN 978-5-507-45743-4.- URL: <https://e.lanbook.com/book/282404> (data obrashcheniya: 23.02.2024). – Rezhim dostupa: Elektronno-bibliotechnaya sistema Lan'. - Tekst : elektronnyj.

6. Lutfullin, M.H. Parazitozy ptic: uchebnoe posobie / M. H. Lutfullin, D. A. Dolbin, D. N. Mingaleev, R. R. Gizzatullin. - Kazan' : KGAVM im. Baumana, 2021. - 111 s. - ISBN 978-5-8114-7818-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202748> (data obrashcheniya 3.03.2024). Rezhim dostupa: Elektronno-bibliotechnaya sistema Lan'. - Tekst : elektronnyj.

7. Murzakov, R. R. Epizooticheskaya situaciya po ejmeriozu cyplyat pri raznoj tekhnologii ih vyrashchivaniya v central'noj zone Rossii i usovershenstvovanie mer bor'by : special'nost' 03.02.11 «Parazitologiya» : avtoreferat na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnyh nauk / Murzakov Ruslan Rafisovich ; - Moskva, 2013. -23 c. – Mesto zashchity: GNU «Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut gel'mintologii imeni K.I. Skryabina» Rossel'hoz akademii - Tekst: neposredstvennyj.

8. Fedorov, I.N. Sovremennaya strategiya bor'by s kokcidiozom. Mify i real'nost' / I.N. Fedorov. – Tekst: elektronnyj // NITA-FARM : [sajt]. - URL: <https://clck.ru/36KBka> (data obrashcheniya: 20.02.2024). - Tekst : elektronnyj.

9. Chicken Coccidiosis: From the Parasite Lifecycle to Control of the Disease / Mesa-Pineda Carolina, Navarro-Ruíz Jeffer L., López-Osorio Sara, Chaparro-Gutiérrez Jenny J., Gómez-Osorio Luis M.// Frontiers in Veterinary Science : elektronnyj zhurnal. - URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2021.787653>. - ISSN 2297-1769. (data obrashcheniya: 21.02.2024). – Tekst : elektronnyj.

**Контактная информация:**

Шабалина Дарья Евгеньевна e-mail: [shabalina.de.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:shabalina.de.s24@ibvm.gausz.ru)

Козлова Светлана Викторовна e-mail: [kst-t2008@mail.ru](mailto:kst-t2008@mail.ru)

**А.А. Шагина**, студент группы СВТ-О-22-3, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

**О.А. Драгич**, профессор, доктор биологических наук ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень,

### **ПИРОПЛАЗМОЗ (БАБЕЗИОЗ) У СОБАК**

В данной статье рассматривается заболевание, вызываемое простейшими кровепаразитами из рода *Babesia*, паразитирующее в эритроцитах крови животного. Переносчиками заболевания являются иксодовые клещи. Выделяют весенний и осенний период заболевания пироплазмозом. Основными симптомами бабезиоза являются: слабость, повышенная температура тела до 40-41°C, слабое и учащенное сердцебиение, бледность десен, увеличенные лимфоузлы, потеря аппетита, повышенная жажда, изменение цвета мочи, судороги, в тяжелых случаях паралич конечностей. Лечение пироплазмоза является комплексным. Производится по двум направлениям: уничтожение возбудителей и симптоматическое лечение. Последствия пироплазмоза выражаются в анемии, желтухе, почечной и сердечной недостаточности, а также в неврологических нарушениях. Для того, чтобы животное не заболело бабезиозом следует ежегодно проводить вакцинацию, обрабатывать противоклещевыми препаратами, избегать прогулок в местах обитания клещей, а также осматривать питомца после каждой прогулки.

**Ключевые слова:** пироплазмоз, собаки, клещи, симптомы, диагностика, лечение, профилактика, последствия.

**A.A. Shagina**, student of the SVT-O-22-3 group, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen;

**O.A. Dragich**, Professor, Doctor of Biological Sciences, Department of Anatomy and Physiology, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

### **PYROPLASMOSIS (BABESIOSIS) IN DOGS**

This article discusses a disease caused by protozoan blood parasites from the genus *Babesia*, parasitizing in the red blood cells of the animal's blood. The carriers of the disease are ixodid ticks. There are spring and autumn periods of piroplasmosis disease. The main symptoms of babesiosis are: weakness, elevated body temperature up to 40-41 ° C, weak and rapid heartbeat, pale gums, enlarged lymph nodes, loss of appetite, increased thirst, discoloration of urine, convulsions, in severe cases, paralysis of the extremities. The treatment of piroplasmosis is complex. It is produced in two directions: elimination of pathogens and symptomatic treatment. The consequences of piroplasmosis are expressed in anemia, jaundice, renal and heart failure, as well as neurological disorders. In order for the animal not to get sick with babesiosis, vaccination should be carried out annually, treated with anti-tick drugs, avoid walking in tick habitats, and also examine the pet after each walk.

**Key words:** piroplasmosis, dogs, ticks, symptoms, diagnosis, treatment, prevention, con

Пироплазмоз (бабезиоз) - сезонное, смертельно опасное заболевание, вызываемое простейшими кровепаразитами из рода *Babesia*, переносчиками и промежуточными хозяевами которых являются иксодовые клещи. Паразитируют в эритроцитах крови животного. Выделяют два периода заболевания пироплазмозом:

1. Весенний (апрель-конец июня)
2. Осенний (конец августа-начало октября)

Чаще всего заболевание проявляется весной, после того как растает снег или осенью до наступления холодов. В весенний период заболеваемость выше, чем в осенний.

Симптомы заболевания: инкубационный период может продолжаться от 2 дней до 2 недель, в зависимости от интенсивности инвазии. Различают острое и хроническое течение болезни:

При остром течении в первые 2-3 суток болезни у собак наблюдается изменение в поведении. У животного отсутствует аппетит. Собака становится апатичной. Появляется слабость и вялость, наблюдается осложнение или отсутствие двигательной активности. Температура тела животного повышается до 40-41°C. Слизистые оболочки глаз и рта становятся бледными и могут приобретать цианотичный оттенок. На 2-5 день изменяется цвет мочи на красный, кофейный и даже в темно-коричневый. Сердцебиение слабое и учащенное, а также затруднено дыхание. Появляются судороги задних конечностей. В тяжелых случаях случается частичный или полный паралич конечностей. При отсутствии лечения смерть наступает на 4-7 сутки после заражения животного.

Хроническое течение встречается очень редко. Возникает у ранее переболевших животных или у собак с повышенной резистентностью организма. Признаки пироплазмоза выражены слабо. Наблюдается вялость, слабость, апатия и отказ от корма. В первые дни повышается температура тела 40-41°C. Потом снижается до нормы. Иногда появляются поносы желтого цвета. Болезнь протекает от 3 до 8 недель и заканчивается выздоровлением.

Диагностика пироплазмоза:

Для диагностики пироплазмоза у собак могут использоваться следующие методы:

1. Клинические признаки: слабость, повышенная температура тела, бледность десен, увеличенные лимфоузлы, потеря аппетита, повышенная жажда, изменение цвета мочи.
2. Сбор анамнеза ветеринарным врачом.
3. Результат лабораторных исследований.

Решающее значение для постановки диагноза имеют результаты микроскопии мазков капиллярной крови и обнаружение в эритроцитах возбудителя заболевания.

Лечение пироплазмоза:

Лечение заболевания комплексное. Терапия пироплазмоза производится по двум направлениям:

1. Уничтожение возбудителя
2. Симптоматическое лечение

Для уничтожения возбудителя применяют препараты имидакарба, такие как пиростоп, фортикарб, имидосан, бабезан. Или препараты диминазина, например, верибен, беренил, азидан. После введения происходит массовая гибель пироплазм, и разрушение зараженных эритроцитов, из-за чего организм получает токсический удар.

Для снятия симптомов и интоксикации организма используют: солевые растворы, жаропонижающие препараты, противовоспалительные средства, средства защиты печени и почек, витаминные препараты

Последствия и осложнения после пироплазмоза у собак:

1. Анемия:

Пироплазмы разрушают эритроциты, что приводит к развитию анемии. Анемия может быть легкой, средней или тяжелой степени. Тяжелая анемия может привести к смерти животного.

2. Желтуха:

Пироплазмы также поражают печень, что может привести к развитию желтухи. Желтуха проявляется пожелтением слизистых оболочек и кожи.

3. Почечная недостаточность:

Пироплазмы могут поражать почки, что может привести к развитию почечной недостаточности. Почечная недостаточность может быть острой или хронической. Острая почечная недостаточность может привести к смерти животного.

4. Сердечная недостаточность:

Пироплазмы могут поражать сердце, что может привести к развитию сердечной недостаточности. Сердечная недостаточность может быть острой или хронической. Острая сердечная недостаточность может привести к смерти животного.

5. Неврологические нарушения:

Пироплазмы могут поражать нервную систему, что может привести к развитию неврологических нарушений. Неврологические нарушения могут проявляться в виде судорог, параличей и нарушений координации движений.

Профилактика заболевания пироплазмоз у собак:

1. Обработка собаки противоклещевыми препаратами:

Существуют различные противоклещевые препараты для собак, которые можно приобрести в ветеринарной аптеке. Препараты могут быть в виде капель на холку, спреев, ошейников или таблеток. Обработку собаки противоклещевыми препаратами следует проводить регулярно, в соответствии с инструкцией к препарату.

2. Осмотр собаки после прогулки:

После каждой прогулки необходимо осматривать собаку на наличие клещей. Клещи могут прикрепляться к любой части тела собаки, но чаще всего их можно обнаружить на голове, шее, ушах, животе и в паху. Если вы обнаружили клеща на собаке, его необходимо немедленно удалить.

3. Уничтожение клещей:

Удаленного клеща необходимо уничтожить. Для этого клеща можно сжечь, раздавить или поместить в емкость с мыльным раствором.

4. Вакцинация от пироплазмоза:

В настоящее время существует вакцина от пироплазмоза для собак. Вакцинация проводится щенкам с 6-месячного возраста. Вакцинация не дает 100% гарантии защиты от заболевания, но она снижает риск заражения пироплазмозом.

5. Защита от укусов клещей:

По возможности следует избегать прогулок с собакой в местах, где обитают клещи. Если вы гуляете с собакой в таких местах, старайтесь держаться подальше от высокой травы и кустарников. Также можно использовать специальные спреи, которые отпугивают клещей.

### Библиографический список

1. Луцук, С. Н. Диагностика бабезиоза у собак / С. Н. Луцук, Л. З. Золотухина, Ю. В. Дьяченко, Е. В. Казарина - Текст: непосредственный. // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: Сб. науч. Трудов / Ставроп. ГСА Ставрополь, 1999. - С. 43-46.
2. Луцук, С. Н. Особенности проявления бабезиоза собак / С. Н. Луцук, Ю. П. Овсянникова, Л. Золотухина - Текст: непосредственный. // Вестник ветеринарии. 1998. - №6 (2/1998).
3. Минова, А. В. Физиология размножения собак / А. В. Минова, А. Р. Сидоренко, О. А. Драгич - Текст: непосредственный. // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 69-74.
4. Пироплазмоз // Ветеринарный центр Раденис: сайт. – 2024 - URL: <https://vetradenis.ru/poleznoe/simptomy-i-lechenie-piroplazmoza-babezioza-u-sobak> (дата обращения: 28.02.2024). – Текст: электронный.
5. Акимов, Д. Ю. Формы проявления пироплазмоза у домашних собак на разных этапах онтогенеза / Д. Ю. Акимов, Л. А. Шадыева, А. Е. Щеголенкова, Т. А. Индирякова - Текст: непосредственный. // Международный научно-исследовательский журнал. - 2014. - №2-3 (21) - С. 101-102.
6. Сидорова, К. А. Этологические особенности собак / К. А. Сидорова, О. А. Драгич, А. В. Новиков, А. Е. Черемных - Текст: непосредственный. // Пенитенциарная система и общество: опыт взаимодействия : сборник материалов X международной научно-практической конференции, Пермь, 05–07 апреля 2023 года. Том 1. – Пермь: Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2023. – С. 284-286.
7. Яникина, М. А. Пироплазмоз у собак / М. А. Яникина – Текст: электронный. // Вестник науки. - 2021. - №1 (34). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/piroplazmoz-u-sobak> (дата обращения: 09.02.2024).

### References

1. Luczuk, S. N. Diagnostika babeziza u sobak / S. N. Luczuk, L. Z. Zolotuxina, Yu. V. D'yachenko, E. V. Kazarina - Tekst: neposredstvenny`j. // Diagnostika, lechenie i profilaktika zabolevanij sel'skoxozyajstvenny`x zhivotny`x: Sb. nauch. Trudov / Stavrop. GSA Stavropol', 1999. - S. 43-46.
2. Luczuk, S. N. Osobennosti proyavleniya babezioza sobak / S. N. Luczuk, Yu. P. Ovsyannikova, L. Zolotuxina - Tekst: neposredstvenny`j. // Vestnik veterinarii. 1998. - №6 (2/1998).
3. Minova, A. V. Fiziologiya razmnozheniya sobak / A. V. Minova, A. R. Sidorenko, O. A. Dragich - Tekst: neposredstvenny`j. // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromy`shlennogo kompleksa: sbornik LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 01 marta 2023 goda. – Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2023. – S. 69-74.
4. Piroplazmoz // Veterinary`j centr Radenis: sajт. – 2024 - URL: <https://vetradenis.ru/poleznoe/simptomy-i-lechenie-piroplazmoza-babezioza-u-sobak> (data obrashheniya: 28.02.2024). – Tekst: e`lektronny`j.

5. Akimov, D. Yu. Formy` proyavleniya piroplazmoza u domashnix sobak na razny`x e`tapax ontogeneza / D. Yu. Akimov, L. A. Shady`eva, A. E. Shhegolenkova, T. A. Indiryakova - Tekst: neposredstvenny`j. // Mezhdunarodny`j nauchno-issledovatel`skij zhurnal. - 2014. - №2-3 (21) - S. 101-102.

6. Sidorova, K. A. E`tologicheskie osobennosti sobak / K. A. Sidorova, O. A. Dragich, A. V. Novikov, A. E. Cheremny`x - Tekst: neposredstvenny`j. // Penitenciarnaya sistema i obshhestvo: opy`t vzaimodejstviya : sbornik materialov X mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Perm`, 05–07 aprelya 2023 goda. Tom 1. – Perm`: Permskij institut Federal`noj sluzhby` ispolneniya nakazaniy, 2023. – S. 284-286.

7. Yanikina, M. A. Piroplazmoz u sobak / M. A. Yanikina – Tekst: e`lektronny`j. // Vestnik nauki. - 2021. - №1 (34). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/piroplazmoz-u-sobak> (data obrashheniya: 09.02.2024).

**Контактная информация:**

**Шагина Алёна Александровна** e-mail: shagina.aa@edu.gausz.ru

**Драгич Ольга Александровна**, E-mail: dragichoa@gausz.ru

*Шестакова В.Д., студент группы СВТ-О-22-3, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

*О.А. Драгич, профессор, доктор биологических наук ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

### **НЕТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ МИКОБАКТЕРИОЗ У КРС**

Данная статья является обзорной. В ней рассматривается влияние нетуберкулезных микобактерий у крупно рогатого скота. Эта проблема является актуальной, поскольку случаи заражения выявляются как в благополучных, так и не благополучных местах по туберкулёзу. Проведение реакций на ППД туберкулина, выявляет аллергические реакции. Как правило, они несут массовый характер. Это несёт большие убытки хозяйствам. Одни ученые утверждают, что нетуберкулезные микобактерии несут клиническое значение, другие считают иначе. Однако нет сомнений что некоторые виды нетуберкулезных микобактерий несут вред для человека. Заражение нетуберкулезными микобактериями снижает общую резистентность к болезням и может сопровождаться дальнейшим туберкулезом. В хозяйствах часто при выявлении положительной реакции на туберкулиновую пробу, животных отправляют на преждевременный убой.

**Ключевые слова:** микобактериоз, крупно рогатый скот, туберкулез, убой, инфекция, нетуберкулезный.

*Shestakova V.D., student of the SVT-O-22-3 group, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen*

*O.A. Dragich, Professor, Doctor of Biological Sciences, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen*

### **NON-TUBERCULOSIS MYCOBACTERIOSIS IN CATTLE**

This article is an overview. It examines the effect of non-tuberculous mycobacteria in cattle. This problem is urgent, since cases of infection are detected both in safe and not safe places for tuberculosis. Conducting reactions to tuberculin PPD, reveals allergic reactions. As a rule, they are massive in nature. This causes great losses to farms. Some scientists claim that non-tuberculosis mycobacteria have clinical significance, others believe otherwise. However, there is no doubt that some types of non-tuberculosis mycobacteria are harmful to humans. Infection with non-tuberculosis mycobacteria reduces overall disease resistance and may be accompanied by further tuberculosis. In farms, when a positive reaction to a tuberculin test is detected, animals are sent for premature slaughter.

**Key words:** mycobacteriosis, cattle, tuberculosis, slaughter, infection, non-tuberculosis.

Нетуберкулезные микобактерии (НТМБ) - группа распространенных в окружающей среде сапрофитных и условно-патогенных микобактерий, отличных от микобактерий туберкулезного комплекса.

К нетуберкулезным микобактериям относятся сапрофитные и потенциально патогенные виды. Они слабопатогенные для лабораторных животных, от носитель-но контагиозные и свободно живут в почве, воде, на полях и пастбищах, за что получили название потенциально патогенных микобактерий окружающей среды или убиквитарных (вездесущих) микобактерий. Этиология и патогенез туберкулёза хорошо изучены в мире, как у человека, так и у животных, в частности у крупного рогатого скота. Что не сказать про нетуберкулезный микобактериоз. При проведении туберкулиновой пробы, часто выявляется ложноположительная реакция у животных заражённых нетуберкулезный микобактериозом (определённые виды НТМБ). Что приводит к преждевременному убою животных и большим экономическим потерям предприятий. На данный момент известно более 200 видов НТМБ. Из них 1/3 имеет клиническое значение для человека. Картина нетуберкулезный микобактериоза схожа с картиной заболевания туберкулёза, однако некоторые НТМБ устойчивы к противотуберкулёзным препаратам. При инфицировании крупного рогатого скота нетуберкулезными микобактериями в заглочных, мезентеральных реже бронхиальных лимфатических узлах развиваются ограниченные патологические изменения характеризующиеся гиперемией, кровоизлияниями, гиперплазией тканей. У животных снижается общая резистентность организма к различным заболеваниям, в том числе к туберкулёзу.

Инфицированные животные способны заразить и человека, но при условии заболеваний, связанные со структурным повреждением легких, такие как кистозный фиброз, бронхоэктатическая болезнь, хроническая обструктивная болезнь легких, предшествующие туберкулез и пневмококиоз, а также иммуносупрессивный статус, связанный, например, с ВИЧ-инфекцией, трансплантацией или использованием иммунодепрессантов, и другие, в первую очередь генетически обусловленные механизмы, способствуют развитию патологии, вызываемой НТМБ. Но случаи заражения человека от человека не доказаны.

Одни из самых распространённых микобактериозов.

1. *M. kansasii*- вызывает туберкулоподобные поражения легких, шейные лимфадениты «скрофулы», поражения кожи, редко - диссеминированные поражения. Источник - больное животное, т.к. выделяется из молочных продуктов.

2. *M. intracellulare*. Вызывает туберкула подобное поражения легких, почек, кожи, костно - суставной системы.

3. *M. avium* subsp. *Paratuberculosis*. Вызывает паратуберкулёзное поражение пищеварительного тракта. У зараженных особей может наблюдаться диарея.

4. *M. smegmatis*. Вызывает пиогранулематозный мастит.

5. *M. scrofulaceum*. Выделяют из почвы, сырого молока и других молочных продуктов.

Выделяют 3 типа микобактериозов:

1-й тип характеризуется генерализованной инфекцией с развитием видимых невооружённым глазом патологических изменений во многих органах животного;

2-й тип характеризуется наличием макроскопических и микроскопических изменений, обычно ограниченных определенным органом. Распространение заболевания на другие органы не сопровождается появлением видимых изменений;

3-й тип микобактериозов характеризуется течением инфекции без развития макроскопически видимых поражений. В лимфоузлах могут быть внеклеточно или внутриклеточно расположенные микобактерии.

Микобактериозы 2-го и 3-го типов у крупного рогатого скота, имеющие определенные

черты сходства в гистологической картине и в иммунологическом ответе, могут вызывать все 10 видов микобактерий, в том числе и *M. bovis*. При ухудшении условий содержания животных микобактериоз может прогрессировать, переходя из 3-го типа во 2-й, а в случае заражения патогенными микобактериями и в 1-й тип микобактериоза.

Проявление микобактериоза у КРС:

- временная аллергия животных к туберкулину, вызывающая затруднения при подтверждении благополучия поголовья по туберкулезу;
- образование микроскопически неотличимых от туберкулезных очагов обызвествлений в лимфоузлах пищеварительного тракта у животных, убиваемых с диагностической целью или на мясо;
- развитие маститов. Многими зарубежными и отечественными исследователями доказано, что инфицированность скота нетуберкулезными микобактериями является основной причиной возникновения пара специфических реакций на туберкулин.

Патогенез. У крупного рогатого скота на первом плане стоит неполный первичный комплекс в лимфоузлах органов пищеварения. Чаще образуются локальные гранулематозные, склонные к быстрой некротизации и обызвествлению, воспалительные очаги. Солидарные или более мелкие конгломирирующиеся очаги, нередко не превышающие по величине булавочную головку, хорошо заметны при осмотре лимфоузлов. Гистологически они в этой форме представляются как очаги обызвествления с выраженной соединительнотканной капсулой, на внутренней стороне которой зачастую видна лишь узкая эпителиоидно-клеточная кайма. Притом редко обнаруживаются гигантские клетки.

Пути заражения:

1. С приёмом заражённой пищи.
2. Через воду. Некоторые виды НТМБ содержатся в биоплёнках труб.
3. От почвы (чаще случаи заражения регистрировались у животных, содержащихся на заболоченных почвах).

На выявление микобактериозов у крупнорогатого скота влияют: сезонность (в осенние и весенние периоды увеличивается количество положительных проб на ППД-туберкулина) и почвенно-климатические особенности территории.

Профилактика. Основной мерой профилактики должен быть разрыв контакта крупного рогатого скота с источником инфекции и его ликвидация. Не допускают контакта крупного рогатого скота с птицей и не используют спрей и торф для подстилки или минеральной подкормки животным. Опилки, используемые для подстилки, должны находиться в сухом месте. Профилактические исследования крупного рогатого скота проводят симультанной пробой туберкулинами для млекопитающих и для птиц. Ветеринарный контроль за состоянием по туберкулезу поголовья животных проводят на основании данных ветеринарно-санитарной экспертизы при убое животных на мясо. Проводят профилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия согласно действующим правилам. Молоко от коров, где установлены инфицированные животные микобактериями комплекса *avium — intracellulare*, подвергают переработке в обычном порядке. Если у животных, поступивших в хозяйство для племенных или производственных целей, установлено инфицирование возбудителем туберкулеза птичьего вида, то животные данной группы допускаются в общее стадо. Продажа и перевод в другие хозяйства для производственных целей распространяются только на животных, не реагирующих на туберкулин.

### Библиографический список

1. Прокопьева, Н. И. Нетуберкулезные (атипичные) микобактерии, выделенные от животных и людей / Н. И. Прокопьева, Г. П. Протодряконова, Н. Г. Павлов, Н. А. Обоева – Текст: непосредственный // Журнал АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК УРАЛА, 2011. – 29-30 с.
2. Камалиева, Ю. Р. Идентификация микобактерий нетуберкулезного типа, изолированных от крупного рогатого скота в республике Татарстан / Ю. Р. Камалиева, Д. Н. Мингалеев, Р. Х. Равилов – Текст: непосредственный // Журнал АГРАРНАЯ НАУКА, 2021. – 32-35 с.
3. Гайнетдинов, А. Р. Нетуберкулезные микобактерии – возбудители возбудители микобактериозов / А. Р. Гайнетдинов – Текст: непосредственный // Сборник статей Международной научно-практической конференции СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ, ОБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ, 2021. – 26-29 с.
4. Павлик, К. С. Меры профилактики туберкулеза крупного рогатого скота на территории тюменской области / К. С. Павлик, О. А. Столбова – Текст: непосредственный // Журнал Мир инноваций, 2023. - 29-33с.
5. Ионина, С. В. Мониторинг и характеристика культур MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSP. PARATUBERCULOSIS, выделенных на территории западной Сибири / С. В. Ионина, Н. А. Донченко, Ю. И. Смолянинов, А. С. Донченко – Текст: непосредственный // Журнал СИБИРСКИЙ ВЕСТНИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ, 2022. – 58-66 с.
6. Гулюкин, И. И. Микобактерии и микобактериальные инфекции животных / И. И. Гулюкин, А. И. Клименко, Н. П. Овдиенко и др. – Москва, 2022. – 304 с. – ISBN: 978-5-8114-2851-9 – Текст непосредственный.
7. Упорова, И. Г. Оценка влияния антибиотиков на физиологические состояние животных / И. Г. Упорова, О. А. Драгич – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 200-204. – EDN KEJGYS.
8. Пекарь, Т. В. Изменение лактационных процессов у коров в условиях антропогенного прессинга / Т. В. Пекарь, О. А. Драгич, Ю. А. Дрбович – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 103-110. – EDN HEJAEV.

### References

1. Prokop`eva, N. I. Netuberkulezny`e (atipichny`e) mikobakterii, vy`delenny`e ot zhiivotny`x i lyudej / N. I. Prokop`eva, G. P. Protod`yakonova, N. G. Pavlov, N. A. Obueva – Tekst: neposredstvenny`j // Zhurnal AGRARNY`J VESTNIK URALA, 2011. – 29-30 s.
2. Kamalieva, Yu. R. Identifikaciya mikobakterij netuberkuleznogo tipa, izolirovanny`x ot krupnogo roगतого skota v respublike Tatarstan / Yu. R. Kamalieva, D. N. Mingaleev, R. X. Ravilov – Tekst: neposredstvenny`j // Zhurnal AGRARNAYa NAUKA, 2021. – 32-35 s.
3. Gajnetdinov, A. R. Netuberkulezny`e mikobakterii – vzbuditeli vzbuditeli mikobakteriozov / A. R. Gajnetdinov – Tekst: neposredstvenny`j // Sbornik statej Mezhdunarodnoj

nauchno-prakticheskoy konferencii SOVREMENNY`E PROBLEMY` NAUKI, OBSHHESTVA I OBRAZOVANIYA, 2021. – 26-29 s.

4. Pavlik, K. S. Mery` profilaktiki tuberkuleza krupnogo rogatogo skota na territorii tyumenskoj oblasti / K. S. Pavlik, O. A. Stolbova – Tekst: neposredstvenny`j // Zhurnal Mir innovacij, 2023. - 29-33s.

5. Ionina, S. V. Monitoring i xarakteristika kul`tur MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSP. PARATUBERCULOSIS, vy`delenny`x na territorii zapadnoj Sibiri / S. V. Ionina, N. A. Donchenko, Yu. I. Smolyaninov, A. S. Donchenko – Tekst: neposredstvenny`j // Zhurnal SIBIRSKIJ VESTNIK SEL`SKOXOZYAJSTVENNOJ NAUKI, 2022. – 58-66 s.

6. Gulyukin, I. I. Mikobakterii i mikobakterial`ny`e infekcii zhivotny`x / I. I. Gulyukin, A. I. Klimenko, N. P. Ovdienko i dr. – Moskva, 2022. – 304 s. – ISBN: 978-5-8114-2851-9 – Tekst neposredstvenny`j.

7. Uporova, I. G. Ocenka vliyaniya antibiotikov na fiziologicheskie sostoyanie zhivotny`x / I. G. Uporova, O. A. Dragich – Tekst: neposredstvenny`j // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI DLYA AGROPROMY`SHLENNOGO KOMPLEKSA : sbornik LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 01 marta 2023 goda. – Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2023. – S. 200-204. – EDN KEJGYS.

8. Pekar`, T. V. Izmenenie laktacionny`x processov u korov v usloviyax antropogennogo pressinga / T. V. Pekar`, O. A. Dragich, Yu. A. Drabovich – Tekst: neposredstvenny`j // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI DLYA AGROPROMY`SHLENNOGO KOMPLEKSA : sbornik LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 01 marta 2023 goda. – Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2023. – S. 103-110. – EDN HEJAEV.

**Контактная информация:**

Шестакова Варвара Дмитриевна e-mail: shestakova.vd@edu.gausz.ru

**Е.Е. Шлыкова**, студент,  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмени;  
**Ю.В. Глазунов**, д.в.н., доцент,  
заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней,  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

## **ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БРУЦЕЛЛЁЗОМ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД С 2018 ПО 2023 ГОДА**

Бруцеллёз - хроническая инфекционная болезнь животных, опасна для человека. Проявляется у самок абортами, задержанием последа, эндометритами, у самцов – орхитами и эпидидимитами, но преимущественно протекает без симптомов. Относится к зоонозам. Болезнь регистрируют во многих странах мира. Неблагополучен ряд регионов Российской Федерации: Ставропольский, Краснодарский, Красноярский и Приморский края, Смоленская, Оренбургская, Астраханская, Ростовская области, Хакасия, Дагестан, Чечня, Калмыкия, Бурятия. Наносит значительный экономический ущерб хозяйствам, который сопровождается снижением сроков хозяйственного использования животных из-за вынужденного убоя в случаях заражения, снижением продуктивности мяса и молока, снижением приплода и большими затратами на оздоровительные мероприятия.

**Ключевые слова:** Бруцеллёз, эпизоотическая ситуация, статистика, неблагополучные пункты, неблагополучные регионы

**E.E. Shlykova**, Northern Trans-Ural State Agricultural University;  
**Y.V. Glazunov**, Northern Trans-Ural State Agricultural University.

## **EPIZOOTIC SITUATION ON BRUCELLOSIS MORBIDITY IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE PERIOD FROM 2018 TO 2023**

Brucellosis is a chronic infectious disease of animals, dangerous for humans. It is manifested in females by abortions, retention of afterbirth, endometritis, in males by orchitis and epididymitis, but mostly runs without symptoms. It belongs to zoonoses. The disease is registered in many countries of the world. The disease is unfavorable in a number of regions of the Russian Federation: Stavropol, Krasnodar, Krasnoyarsk and Primorsky Territories, Smolensk, Orenburg, Astrakhan, Rostov Regions, Khakassia, Dagestan, Chechnya, Kalmykia, Buryatia. It causes significant economic damage to farms, which is accompanied by a decrease in the period of economic use of animals due to forced slaughter in cases of infection, reduced productivity of meat and milk, reduced litter and high costs for recovery measures.

**Key words:** Brucellosis, epizootic situation, statistics, unfavorable points, unfavorable regions

Бруцеллез представляет собой мировую проблему для здравоохранения, животноводства и экономики. Его значение для общественного здравоохранения объясняется прямой или косвенной передачей инфекции от зараженного животного к человеку, что

приводит к заболеванию, инвалидности и потере трудоспособности. При этом бруцеллез стоит на 1-ом месте среди причин профессиональных болезней. Наносит значительный экономический ущерб хозяйствам, который сопровождается снижением сроков хозяйственного использования животных из-за вынужденного убоя в случаях заражения, снижением продуктивности мяса и молока, снижением приплода и большими затратами на оздоровительные мероприятия.

**Целью работы** являлось проанализировать эпизоотическую обстановку в Российской Федерации по бруцеллёзу с 2018 по 2023 год.

**Материалы и методы исследований.** При написании статьи использовались материалы из отечественной литературы и эпизоотические данные Россельхознадзора. Полученные результаты были проанализированы с помощью сравнительного и описательного метода.

**Результаты исследований.** При анализе эпизоотической ситуации в Российской Федерации по бруцеллёзу крупного и мелкого рогатого скота за последние шесть лет (с 2018 по 2023 годы), можем заметить, что возникновение неблагополучных пунктов, и соответственно возникновения заболевания, на приграничных зонах с неблагополучными странами: Монголия, Грузия, Китай, Казахстан.

На территории Российской федерация в промежуток с 2018 по 2023 год зарегистрировано 2086 неблагополучных пунктов по бруцеллёзу крупного и мелкого рогатого скота.

В этот период бруцеллез регистрировался в 30 субъектах Российской Федерации, в этом числе в Алтайском крае, Амурской области, Астраханской области, Волгоградской области, Краснодарский край, Московская область, Новосибирская область, Омская область, Оренбургская область, Пензенская область, Приморский край, Республика Адыгея, Республика Дагестан, Республика Калмыкий, Республика Кабардино-Балкария, Республика Карачаево-Черкесия, Республика Северная Осетия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Республика Чечня, Ростовская область, Самарская область, Саратовская область, Свердловская область, Смоленская область, Ставропольский край, Тамбовская область, Тульская область, Хабаровский край, Ярославская область.

*Таблица 1.*

**Количество неблагополучных пунктов за 2018-2022 год и за 1 полугодие 2023 г.**

	2023	2022	2021	2020	2019	2018
КРС	172	248	245	430	376	393
МРС	19	37	33	32	38	63
Итого	191	285	278	462	414	456

На основании таблицы №1 можно отметить, что самое большое количество неблагополучных пунктов по заболеванию бруцеллёзом КРС – это в 2021 году, по МРС в 2018 году, а наименьшее количество неблагополучных пунктов по КРС в 2021 году – 245 н.п., и наименьшее количество по МРС в 2022 году – 32 н.п.

Таблица 2.

**Эпизоотическая ситуация в субъектах Российской Федерации по заболеваемости бруцеллёзом крупно рогатого скота в период 2018-2023 год, шт.**

	2023 (1 полугодие)	2022	2021	2020	2019	2018	Итого
Алтайский край	4	33	9	-	25	233	304
Амурская обл.	155	64	39	24	142	102	526
Астраханская обл.	428	473	640	142	933	228	2844
Волгоградская обл.	313	304	150	933	224	83	2007
Краснодарский край	79	98	223	167	228	577	1372
Московская обл.	-	17	7	104	33	-	161
Новосибирская обл.	62	3	7	228	-	-	300
Омская обл.	-	8	25	11	47	-	91
Оренбургская обл.	12	127	124	33	201	543	1040
Пензенская обл.	5	60	1125	47	50	99	1386
Приморский край	1	1	-	201	39	21	26333
Респ. Адыгея	57	8	5	90	40	-	135
Респ. Дагестан	953	1511	1871	57	1664	1454	7510
Респ. Кабардино-Балкария	115	272	247	5	587	349	1575
Респ. Калмыкия	35	39	66	14	270	69	493
Респ. Карачаево-Черкесия	18	77	129	22	387	436	1069
Респ. Северная Осетия	165	150	153	270	141	264	1143
Респ. Тыва	22	211	116	141	100	54	644

*Продолжение таблицы 2*

Респ. Чечня	72	166	63	5	192	255	753
Ростовская обл.	152	330	442	160	116	171	1371
Самарская обл.	103	222	40	116	128	149	758
Саратовская обл.	110	309	410	2	300	207	1338
Свердловская обл.	12	6	1	128	3	-	150
Смоленская обл.	10530	3071	-	-	-	3	13604
Ставропольский край	153	463	336	300	583	291	2126
Тамбовская обл.	3	23	52	5	28	24	135
Тульская обл.	77	4	-	563	16	29	689
Хабаровский край	-	2	3	18	4	-	27

На основании таблицы №2 мы можем сделать вывод о динамике заболеваемости в некоторых регионах Российской Федерации, так мы можем наблюдать уменьшение заболеваемости: в Алтайском крае, Краснодарском крае, Новосибирской области, Северной Осетии Хабаровском крае, и наблюдаем увеличение заболеваемости: в Республике Тыва, Ростовской области, Самарской области, Смоленской области.

Так же можно отметить, что самое большое количество заболевших животных за период с 2018-2023 г. – в Республике Дагестан, в Смоленской области и в Астраханской области.

Таблица 3.

**Эпизоотическая ситуация в субъектах Российской Федерации по заболеваемости бруцеллёзом мелкого рогатого скота в период 2018-2023 год, шт.**

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	Итого
Астраханская обл.	25	-	8	151	1	2	187
Краснодарский край	19	197	18	21	-	90	345
Новосибирская обл.	7	103	15	174	-	1	300
Оренбургская обл.	1	-	1	1	5	-	8
Пензенская обл.	88	1	3	-	12	-	104
Респ. Адыгея	55	6	-	43	-	-	104
Респ. Дагестан	190	175	521	82	170	750	1888
Респ.Калмыкия	3	37	45	114	70	93	362
Респ. Тыва	1	4	59	3	143	-	210
Респ. Хакасия	-	98	2	1	-	-	101
Ростовская обл.	-	16	25	-	4	-	45
Самарская обл.	-	144	197	3	-	-	344
Свердловская обл.	1	2	-	3	1	-	7
Ставропольский край	-	10	1	-	90	25	126
Ярославская обл.	1	-	-	12	7	-	20

На основании таблицы №3 мы можем сделать вывод о динамике заболеваемости в некоторых регионах Российской Федерации, так мы можем наблюдать уменьшение заболеваемости у мелкого рогатого скота: в Оренбургской, в Республике Калмыкия, Республика Тыва, Самарской области, Свердловской области, Ярославской области, и наблюдаем увеличение заболеваемости: в Пензенской области и Республике Адыгея.

Так же можно отметить, что самое большое количество заболевших животных за период с 2018-2023 г. – в Республике Дагестан - 1888, в Республике Калмыкия – 362, Краснодарский край - 345 голов мелкого рогатого скота.

**Заключение.** Таким образом, проанализировав эпизоотическую обстановку на территории Российской Федерации в период с 2018 по 2023 годы мы выяснили что, заболевание более распространено на приграничных зонах с Грузией, Казахстаном, Монголией, Китаем и другими неблагополучными по заболеванию странами.

2019 год можно охарактеризовать спадом заболеваемости бруцеллёзом среди мелкого рогатого скота. Уменьшение заболеваемости крупно рогатого скота произошло в 2020 году.

В 2019 году наблюдалось самое большое количество заболеваемости бруцеллёзом крупно рогатого скота, а увеличение заболеваемости среди мелкого рогатого скота в 2018 году.

В 2018 году зарегистрировано наибольшее количество неблагополучных пунктов по мелкому и крупному рогатому скоту – 456.

### Библиографический список

1. Захарова, О. А. Диагностика, профилактика и лечение бруцеллеза : учебное пособие / О. А. Захарова, О. В. Евдокимова, Д. Е. Кучер. — Рязань : РГАТУ, 2023. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364037>
2. Эпизоотически значимые хронические инфекционные болезни крупного рогатого скота в Саратовской области : учебное пособие / В. А. Агольцов, О. П. Бирюкова, Л. П. Падило, О. М. Попова. — Саратов : Вавиловский университет, 2023. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363746>
3. Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных : учебное пособие / составители П. И. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 712 с. — ISBN 978-5-8114-3508-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206840>
4. Веселовский, С.Ю. Проблемы формирования эпизоотического благополучия по бруцеллёзу в современных условиях на трансграничных территориях Российской Федерации и Республики Казахстан / С. Ю. Веселовский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2022. — № 1. — С. 187-191. — ISSN 2073-0853. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/318536>
5. Табакова Л. П., Олесюк А. П. Бруцеллёз // Большая российская энциклопедия: научно-образовательный портал: сай. - 2024 – URL: <https://bigenc.ru/c/brutsellioz-u-zhivotnykh-9e2789/?v=7302538>. (дата обращения: 15.02.2024). – Текст: электронный.
6. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206462>
7. Латыпов, Д. Г. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней крупного рогатого скота : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-3062-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212822>
8. Латыпов, Д. Г. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней свиней : учебное пособие / Д. Г. Латыпов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3231-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206009>
9. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение : учебное пособие для вузов / А. Ф. Кузнецов, А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-6951-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153699>
10. СТАБИЛЬНОСТЬ СВОЙСТВ ШТАММА В. АВОРТУС 82-TR ПРИ ПАССАЖАХ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗМ МОРСКИХ СВИНОК / М. А. Косарев, Г. М. Сафина, Я. А. Богова, Л. А. Тухватуллина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2023. — № 1. — С. 130-133. — ISSN 0451-

5838. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/333461>

### References

1. Zaxarova, O. A. Diagnostika, profilaktika i lechenie brucelleza : uchebnoe posobie / O. A. Zaxarova, O. V. Evdokimova, D. E. Kucher. — Ryazan` : RGATU, 2023. — 150 s. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364037>
2. E`pizooticheski znachimy`e xronicheskie infekcionny`e bolezni krupnogo rogatogo skota v Saratovskoj oblasti : uchebnoe posobie / V. A. Agol`czov, O. P. Biryukova, L. P. Padilo, O. M. Popova. — Saratov : Vavilovskij universitet, 2023. — 99 s. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363746>
3. Laboratornaya diagnostika bakterial`ny`x boleznej zhivotny`x : uchebnoe posobie / sostaviteli P. I. Bary`shnikov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 712 s. — ISBN 978-5-8114-3508-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206840>
4. Veselovskij, S.Yu. Problemy` formirovaniya e`pizooticheskogo blagopoluchiya po brucellyozu v sovremenny`x usloviyax na transgranichny`x territoriyax Rossijskoj Federacii i Respubliki Kazaxstan / S. Yu. Veselovskij // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. — 2022. — № 1. — S. 187-191. — ISSN 2073-0853. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/318536>
5. Tabakova L. P., Olesyuk A. P. Brucellyoz // Bol`shaya rossijskaya e`nciklopediya: nauchno-obrazovatel`ny`j portal: saj. - 2024 – URL: <https://bigenc.ru/c/brutsellioz-u-zhivotnykh-9e2789/?v=7302538>. (data obrashheniya: 15.02.2024). – Текст: электронный.
6. Chastnaya veterinarno-sanitarnaya mikrobiologiya i virusologiya : uchebnoe posobie / R. G. Gosmanov, R. X. Ravirov, A. K. Galiullin [i dr.]. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 316 s. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206462>
7. Laty`pov, D. G. Spravochnik po patologoanatomicheskoj diagnostike zarazny`x boleznej krupnogo rogatogo skota : uchebnoe posobie / D. G. Laty`pov, O. T. Mullakaev. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 348 s. — ISBN 978-5-8114-3062-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212822>
8. Laty`pov, D. G. Spravochnik po patologoanatomicheskoj diagnostike zarazny`x boleznej svinej : uchebnoe posobie / D. G. Laty`pov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 260 s. — ISBN 978-5-8114-3231-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206009>
9. Krupny`j rogaty`j skot: sodержanie, kormlenie, bolezni: diagnostika i lechenie : uchebnoe posobie dlya vuzov / A. F. Kuznecov, A. A. Stekol`nikov, I. D. Alemajkin [i dr.] ; pod redakciej A. F. Kuznecova. — 4-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2021. — 752 s. — ISBN 978-5-8114-6951-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153699>
10. STABIL`NOST` SVOJSTV ShTAMMA B. ABORTUS 82-TR PRI PASSAZhAX ChEREZ ORGANIZM MORSKIX SVINOK / M. A. Kosarev, G. M. Safina, Ya. A. Bogova, L. A. Tuxvatullina // Ucheny`e zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny` im.

N.E. Bauman. — 2023. — № 1. — S. 130-133. — ISSN 0451-5838. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/333461>

**Контактная информация:**

Глазунов Юрий Валерьевич. E-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

**Л.М. Юровских**, студент,  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;  
**Ю.В. Глазунов**, д.в.н., доцент,  
заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней,  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный Университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

## ЛЕЙКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Проблема лейкоза КРС, как хронического вирусного заболевания жвачных животных, является ежегодной. Заболевание характеризуется пролиферацией клеток кроветворной системы и появлением в крови животных малодифференцированных клеток миелоидного ряда. Лейкоз КРС не входит в перечень особо опасных инфекций, но требует обязательного эпизоотологического контроля на территории Российской Федерации в связи с широкой распространенностью и отсутствием видимых клинических признаков.

**Ключевые слова:** лейкоз КРС, вирус, распространение, эпизоотическая ситуация, профилактика.

**L.M. Yurovskikh**, *Northern Trans-Ural State Agricultural University*;  
**Y.V. Glazunov**, *Northern Trans-Ural State Agricultural University*.

## LEUKOSIS OF CATTLE

The problem of cattle leukosis, as a chronic viral disease of ruminants, is an annual one. The disease is characterized by proliferation of cells of the hematopoietic system and the appearance of poorly differentiated cells of the myeloid series in the blood of animals. Leukosis of cattle is not included in the list of particularly dangerous infections, but requires mandatory epizootological control in the territory of the Russian Federation due to its wide spread and lack of visible clinical signs.

**Key words:** cattle leukosis, virus, distribution, epizootic situation, prevention.

Лейкоз крупного рогатого скота (гемобластоз) – хроническая ретровирусная пролиферативная болезнь, характеризующая диффузной инфильтрацией тканей и появлением опухолей, на начальных стадиях протекающая бессимптомно. Вирусный лейкоз КРС на поздних стадиях выявляется по лимфоцитозу и злокачественному разрастанию кроветворных и лимфоидных клеток во многих органах, [2].

Возбудитель – РНК-содержащий онкогенный вирус типа С семейства Retroviridae подсемейства Oncornavirinae (опухолевые вирусы). Вирус лейкоза крупного рогатого скота, или бычий лейкозный вирус морфологически сходен с возбудителями лейкоза у животных других видов. Зрелые вирионы вируса лейкоза крупного рогатого скота имеют сферическую форму и размеры от 40-90 нм.

Устойчивость вируса лейкоза крупного рогатого скота во внешней среде небольшая: возбудитель чувствителен к температурным воздействиям, разрушается при повторяющихся замораживаниях и оттаиваниях и при прогревании при 56°C в течении 15 мин. Пастеризация

молока (74°C в течении 16 с) разрушает вирус лейкоза крупного рогатого скота. Полная инактивация вируса в молоке или вирусосодержащей жидкости (кровь, молозиво) установлена при 50 °С, [3].

Болезнь регистрируют во всех странах мира. Проявляется в виде отдельных вспышек лейкоза крупного рогатого скота (ЭЛ КРС) и спорадического лейкоза молодняка (СЛМ). Лейкозом КРС болеют молодые и взрослые животные всех разводимых пород и помесей, но чаще — животные старше 4 лет. Телята до 6-месячного возраста устойчивы к ВЛ КРС в связи с поступлением антител через молоко матери (колостральный иммунитет). Существует два пути передачи вируса: вертикальный (пренатальный) — от матери к плоду, и горизонтальный (постнатальный), или контактный — от животного к животному, [4].

Лейкозы характеризуются длительным латентным периодом (инкубационный период), во время которого в крови выявляют ВЛ КРС и антитела к нему. Инфекционный процесс при лейкозе развивается медленно и незаметно. В развитии лейкозного процесса у крупного рогатого скота различают четыре стадии: предлейкозную, начальную (до клиническую), развернутую (клинико-гематологическую) и конечную, или терминальную (опухолевую), которые следуют одна за другой, являются обычно преходящими и выявляются при лабораторных исследованиях.

В начале заболевания клинические признаки лейкоза КРС отсутствуют. Отмечаются изменения в количественных и качественных показателях состава крови: количество лейкоцитов от 15-40 тыс/мкл, среди лимфоцитов преобладают юные и средние клетки.

С развитием болезни симптомы проявляются более ярко. У животного отмечается ухудшение состояния, оно быстро утомляется, отказывается от корма, преобладают признаки кахексии, наблюдается атония желудка, предшествующая диарее.

Специфические клинические проявления: увеличение лимфоузлов головы, предлопаточных и надвыменных. У некоторых больных животных отмечается экзофтальм вследствие разрастания соединительной ткани в области глазной орбиты.

В последнюю стадию лейкоза КРС животное крайне истощено, иммунная система не справляется со своей функцией, животное погибает, [5].

Основными методами диагностики лейкоза крупного рогатого скота в ветеринарной практике остаются серологические – реакция иммунодиффузии (РИД) в агаровом геле и иммуноферментный анализ (ИФА, ELISA, [6].

Вылечить лейкоз крупного рогатого скота – невозможно. При обнаружении вируса – корову отправляют на убой. Хозяйство получает статус «неблагополучное по лейкозу». Остальное поголовье изолируют и осуществляют забор крови. Если на протяжении полугода заболевание не выявится, ферма приобретает статус благополучной по лейкозу.

Все профилактические и ограничительные мероприятия проводятся на основании действующего приказа: «Приказ Минсельхоза России от 24.03.2021 № 156 «Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов лейкоза крупного рогатого скота», [7].

**Цель данной работы:** определить эпизоотическую ситуацию в РФ по лейкозу крупного рогатого скота, проанализировать основные меры профилактики и борьбы с данным заболеванием в хозяйствах.

**Материалы и методы исследования:** исследования были проведены на основании изучения литературных источников ЭБС «Лань», научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, а также интернет-источников. Были проанализированы статистические данные из Государственной ветеринарной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

**Результаты исследования:** Ситуация: эндемичная (лейкоз крупного рогатого скота характерен для определённой местности). Состояние по заболеванию плохо поддается анализу и контролю как пространственному, так и временному в связи с латентным течением болезни.

Ежеквартальная динамика первичных неблагополучных пунктов и кратковременный тренд по лейкозу КРС в РФ за 2019 – 3 кв. 2022 г. Выглядит следующим образом:

1. 2019 год: 1 кв-60, 2 кв-163, 3 кв-64, 4 кв-63
2. 2020 год: 1 кв-44, 2 кв-119, 3 кв-182, 4 кв-100
3. 2021 год: 1 кв-16, 2 кв-129, 3 кв-217, 4 кв-1709

- В первом квартале 2022 г. Зарегистрирован 1061 неблагополучный по лейкозу КРС пункт, заболело 3228 тыс. голов, сдано на убой 2589 тыс. голов.

- Во втором квартале 2022 г. Выявлен 3421 неблагополучный по лейкозу КРС пункт, заболело 4366 тыс. голов, сдано на убой 4636 тыс. голов.

- В третьем квартале 2022 г. Отмечено 754 неблагополучных по лейкозу КРС пункта, заболело 1652 тыс. голов, сдано на убой 1465 тыс. голов.

За 9 месяцев текущего года исследовано (гемат. проба) 749,754 тыс. голов КРС, выявлено 9248 положительно реагирующих голов; исследовано (РИД проба) 11608,221 тыс. голов КРС, выявлено 248026 положительно реагирующих голов.

- Эпидпорог по неблагополучию превзойден.
- Краткосрочный тренд по неблагополучию нарастающий.
- Многолетний тренды по неблагополучию восходящий, по заболеваемости – нисходящий.

Неблагополучные регионы РФ по лейкозу КРС за 3 квартал 2022 г:

1. Регионы, в которых были зарегистрированы новые очаги: Алтайский край, Амурская область, Астраханская область, Брянская область, Белгородская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Иркутская область, Калининградская область, Калужская область, Кемеровская область, Краснодарский край, Красноярский край, Курская область, Липецкая область, Московская область, Нижегородская область, Новосибирская область, Омская область, Орловская область, Пермский край, Приморский край, Псковская область, республика Адыгея, республика Бурятия, республика Дагестан, республика Кабардино-Балкария, республика Калмыкия, республика Марий-Эл, республика Крым, республика Мордовия, республика Саха (Якутия), республика Северная Осетия, республика Хакасия, республика Чечня, республика Татарстан, Ростовская область, Рязанская область, Самарская область, Саратовская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тюменская область, Ярославская область, Хабаровский край, Ханты-Мансийская АО.

2. Заболевание регистрировалось в ранее неблагополучных пунктах: Еврейская АО, Забайкальский край, Кировская область, Костромская область, республика Алтай, республика Башкортостан, республика Карачаево-Черкесия, республика Карелия, Свердловская область, Томская область, Челябинская область, Ставропольский край.

Пик заболеваемости по лейкозу КРС в РФ приходится на 2005 г. Всего было выявлено 21157 неблагополучных пунктов, [8].

При определении эпизоотической ситуации в отдельно взятых регионах, можно проследить следующую картину: инфицированным считают КРС, давший положительный результат по серологическим исследованиям (РИД). Животных, имеющих характерные для лейкоза симптомы и гематологические изменения, признают больными. Наибольшее количество инфицированного КРС в республике Татарстан зарегистрировалось в 2014 г. (137615 гол., 17,9%). Также в этом же году отмечено наибольшее число больного КРС (676 гол., 2,5%). Наименьшее число инфицированных животных за исследованный период зарегистрировано в 2021 г. – 34505 гол. (5,1% от общего числа обследованного поголовья), а также отмечено наименьшее количество больного скота – 2872 гол. (0,43% от общего числа обследованных животных), [9].

Специалисты Уральского федерального аграрного научно-исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН) имеют большой опыт в ликвидации заболевания. Так, благодаря их участию в принятой ранее в Уральском регионе целевой программе комплексных оздоровительных противолейкозных мероприятий, которая активно реализуется в общественном и частном секторе животноводства на территории Свердловской области, уровень инфицированности животных ВЛ КРС в последние 7 лет не превышает 0,04 %. Результативность выполнения аналогичной целевой программы в Тюменской области характеризовалась уменьшением числа неблагополучных по лейкозу пунктов с 307 в 2002 г. до 48 в 2018 г. и снижением уровня инфицированности поголовья крупного рогатого скота вирусом лейкоза с 33,1 % до 3,3 % в соответствующие годы, [10].

Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в хозяйствах Саратовской области по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Саратовской области на 1 января 2022 г., по численности поголовья крупного рогатого скота Саратовская область занимает 4 место среди регионов Приволжского федерального округа и 11 место среди всех субъектов Российской Федерации. По сравнению с предыдущим годом в хозяйствах всех категорий произошло снижение поголовья крупного рогатого скота на 0,8% и составило 432,4 тыс. голов, в том числе поголовья коров на 0,3% – 194,7 тыс. голов, т.е. практически вернулось к показателям 2020 года, [11].

Широкие диагностические исследования на лейкоз крупного рогатого скота были проведены в 2019 году в республике Дагестан. Из числа голов крупного рогатого скота (913490) в республике серологическим методом (в реакции иммунодиффузии (РИД)) было исследовано 625970 проб крови, что составило 68,5% от общего поголовья животных, а инфицированность ВЛКРС составила 2,5% (15578), что является наименьшим показателем за последние 3 года. В 2018 году всего было подвергнуто исследованию в РИД 223293 проб крови, а серопозитивность к ВЛКРС была выявлена 4,03% (8998). Высокий процент (7,7%) инфицированности животных ВЛКРС был выявлен в 2017 году, а количество исследованных проб крови составило всего 7466. Был исследован уровень распространения ВЛКРС с учетом зональных особенностей республики. Так, высокий уровень инфицированности скота ВЛКРС в 2019 году выявлен на равнинной плоскости (2,94%), чуть меньше в горной гоне (2,4%), а в предгорной части этот показатель составил (1,2%). Отмечается, что многие горные районы имеют прикутаные хозяйства на равнинной плоскости в республике, что увеличивает процент пораженности животных ВЛКРС в данной зоне, [12].

В Самарской области продолжают регистрировать новые вспышки лейкоза крупного рогатого скота. С 27 марта 2023 года ограничения введены на территориях личных подсобных

хозяйств, расположенных в селе Сухие Аврали Елховского района, селе Муранка Шигонского района и селе Гвардейцы Борского района, [13].

Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Ростовской области за период с 2019 по 2021 гг. В целом за анализируемый период было проведено 534408 скрининговых исследований на обнаружение антител к вирусу лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС), при этом количество положительных результатов, полученных при серологическом исследовании (методом РИД) в среднем составило 5%. В 2019 году проведено 176586 исследований, выявлено 11623 головы инфицированных вирусом лейкоза животных, что составило 6,58% к общему числу исследованных. В 2020 году проведено 178181 исследование, выявлено 9443 головы инфицированных животных, что составило 5,3% к общему числу исследованных. В 2021 году проведено 179641 серологическое исследование, выявлено 5877 голов, инфицированных вирусом лейкоза животных, что составило 3,27% к общему числу исследованных, [13].

Эпизоотическая ситуация по лейкозу на территории Краснодарского края серьезная, по состоянию на 15 апреля 2022 года зарегистрировано 308 неблагополучных очагов лейкоза, в том числе 297 хозяйств населения (ЛПХ, КФХ) и 29 сельскохозяйственных предприятий. В Апшеронском районе на отчетный период исследованию подвергнуто 1010 голов, серопозитивных животных не выявлено, исследования продолжаются, [14].

Свердловская область – единственный регион в РФ, где была решена проблема с лейкозом, мероприятия проводились в течение 19 лет. Так, например, в 1991 году было заражено 80% ферм, в течение последних 10 лет область считается оздоровленной от лейкоза. В РФ доля заболевания лейкозом составляет более 40%, [15].

В Тюменской области в ряде животноводческих хозяйств ветеринары обнаружили лейкоз у особей крупного рогатого скота. Вспышки онкологической болезни КРС в регионе обнаруживали в четырех населенных пунктах. Выявлено почти 15 очагов болезни. Почти во всех случаях дело дошло до карантина со 2 мая 2023 года.

Лейкоз обнаружили в деревнях Земляная, Скаредная и Брованова Гольшмановского района. 28 апреля очаг заболевания выявили в деревне Ирек Тобольского района, [16].

В селе Перевалово Тюменского района Тюменской области выявлены факты заражения коров лейкозом. Из управления ветеринарии Тюменской области поступила информация об убое больного лейкозом крупного рогатого скота на территории личных подсобных хозяйств в деревне Копотилово Казанского района и селе Перевалово Тюменского района. По информации Россельхознадзора, фактов причинения вреда жизни и здоровью жителям области не выявлено, [15].

Всего на конец 2023 года в Тюменской области выявлено 263 неблагополучных пункта, оздоровлено 170 ранее неблагополучных пунктов. 104 коровы выбраковано по лейкозу КРС.

Цифровые данные, представленные выше, приведены, исходя из официальной статистики по Россельхознадзору. В действительности, реальная ситуация по лейкозу КРС значительности отличается, поскольку она плохо поддается анализу и контролю. Этот факт связан с тем, что далеко не все ЛПХ, и даже крупные предприятия допускают ветврачей для забора крови КРС для исследования на лейкоз. Ведь, если анализ покажет положительный результат, то всех животных, больных лейкозом КРС, согласно новым ветеринарным правилам, собственник обязан ликвидировать, или организовать для них резервацию. Так как данный процесс сопровождается большими финансовыми убытками, то некоторые хозяйства, вероятнее всего, утаивают реальную ситуацию по наличию лейкоза КРС. Из этого следует что

в полной мере обеспечить инфекционную безопасность страны по данному виду заболевания невозможно, [15].

### Библиографический список

1. Кудачева, Н. А. Особенности диагностики лейкоза КРС с 2022 года / Н. А. Кудачева, С. М. Бабаева, А. Д. Рыкованова – Текст: непосредственный // АПК России: образование, наука, производство : Сборник статей VI Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Саратов, 23–24 июня 2023 года / Под научной редакцией М.К. Садыговой, А.А. Галиуллина, М.В. Беловой. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 193-196. – EDN FPTQOC.
2. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор). 2007 — 2023 : сайт. – 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/infekcionnye-bolezni/> (дата обращения 09.12.2023). — Текст : электронный
3. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение : учебное пособие для вузов / А. Ф. Кузнецов, А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-6951-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153699> (дата обращения: 09.12.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
4. Лейкоз крупного рогатого скота : сайт. – 2023 - URL: [http://v-salda.ru/about/territorialnyu-otdel-upravleniya-rospotrebnadzora/?ELEMENT\\_ID=8437](http://v-salda.ru/about/territorialnyu-otdel-upravleniya-rospotrebnadzora/?ELEMENT_ID=8437) (дата обращения 11.12.2023) — Текст : электронный
5. Эпизоотология с микробиологией : учебник для вузов / А. С. Алиев, Ю. Ю. Данко, И. Д. Ещенко [и др.] ; Под редакцией В. А. Кузьмина, А. В. Святковского. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-507-44161-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215747> (дата обращения: 09.12.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
6. Эпизоотическая ситуация в РФ за 2022 год (3 кв) : сайт. – 2023 - URL: [https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/iac\\_3\\_kv.2022\\_goda.pdf](https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/iac_3_kv.2022_goda.pdf) (дата обращения 09.12.2023). — Текст : электронный
7. Лейкоз крупного рогатого скота. Городская ветеринарная служба города Новосибирска : сайт. – 2023 - URL: <https://vetsib.ru/index.php/zdorove-zhivotnykh/stati-ozdorove-zhivotnykh/bolezni-selskokhozyajstvennykh-zhivotnykh/232-lejkoz-kрупного-rogatogo-skota> (дата обращения 11.12.2023). — Текст : электронный
8. Лейкоз крупного рогатого скота : сайт. – 2023 - URL: [http://v-salda.ru/about/territorialnyu-otdel-upravleniya-rospotrebnadzora/?ELEMENT\\_ID=8437](http://v-salda.ru/about/territorialnyu-otdel-upravleniya-rospotrebnadzora/?ELEMENT_ID=8437) (дата обращения 11.12.2023) — Текст : электронный
9. Петропавловский М. В. Особенности разработки схем оздоровительных противолейкозных мероприятий с учетом влияния эпизоотического процесса на примере Республики Башкортостан / Петропавловский М. В., Лысов А. В., Исаева А. Г., Романова А. С. – Текст: непосредственный // Аграрный вестник Урала. Специальный выпуск «Биология и биотехнологии». - 2020. - С. 70–80. - DOI: 10.32417/1997-4868-2021-14-70-80.
10. Эпизоотически значимые хронические инфе Эпизоотология кционные болезни крупного рогатого скота в Саратовской области : учебное пособие / В. А. Агольцов, О. П.

Бирюкова, Л. П. Падило, О. М. Попова. — Саратов : Вавиловский университет, 2023. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363746> (дата обращения: 11.12.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

11. Информационно-аналитический центр управления ветнадзора Эпизоотическая ситуация в РФ : сайт. — 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/29.03.2023g.pdf> (дата обращения 11.12.2023). — Текст : электронный

12. Лейкоз крупного рогатого скота : сайт. — 2023 - URL: <https://www.apsheronskoms.ru/novyy-material-111117.html> (дата обращения 11.12.2023). — Текст : электронный

13. Сколько коров в России болеют лейкозом и насколько опасно их молоко для здоровья человека : сайт. — 2023 - URL: <https://vetandlife.ru/sobytiya/skolko-korov-v-rossii-bolejut-lejkozom-i-naskolko-opasno-ih-moloko-dlya-zdorovya-cheloveka/> (дата обращения 11.12.2023). — Текст : электронный

14. В Тюменской области обнаружили лейкоз у коров : сайт. — 2023 - URL: <https://www.tumen.kp.ru/daily/27497/4757204/> (дата обращения 18.12.2023) — Текст : электронный

15. В Тюменской области выявлены очаги лейкоза КРС : сайт. — 2023 - URL: <https://dairynews.today/news/v-tyumenskoj-oblasti-vyyavleny-ochagi-lejkoza-krs.html> (дата обращения 18.12.2023). — Текст : электронный

16. Лейкоз крупного рогатого скота : сайт. — 2023 - URL: <https://www.gobogdanovich.ru/index.php/city-district/safety/5039-lejkoz-krupnogo-rogatogo-skota-2?template=accessibility> (дата обращения 11.12.2023). — Текст : электронный

## Reference

1. Kudacheva, N. A. Osobennosti diagnostiki lejkoza KRS s 2022 goda / N. A. Kudacheva, S. M. Babaeva, A. D. Ry'kovanova – Tekst: neposredstvenny'j // APK Rossii: obrazovanie, nauka, proizvodstvo : Sbornik statej VI Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny'm uchastiem, Saratov, 23–24 iyunya 2023 goda / Pod nauchnoj redakciej M.K. Sady'govoj, A.A. Galiullina, M.V. Belovoj. – Penza: Penzenskij gosudarstvenny'j agrarny'j universitet, 2023. – S. 193-196. – EDN FPTQOC.

2. Federal'naya sluzhba po veterinarnomu i fitosanitarnomu nadzoru (Rossel'hoz nadzor). 2007 — 2023 : sajт. — 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/infekcionnye-bolezni/> (data obrashheniya 09.12.2023). — Текст : e`lektronny`j

3. Krupny`j rogaty`j skot: sodержanie, kormlenie, bolezni: diagnostika i lechenie : uchebnoe posobie dlya vuzov / A. F. Kuznecov, A. A. Stekol`nikov, I. D. Alemajkin [i dr.] ; pod redakciej A. F. Kuznecova. — 4-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2021. — 752 s. — ISBN 978-5-8114-6951-2. — Текст : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153699> (data obrashheniya: 09.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. Pol`zovatelej.

4. Lejkoz krupnogo rogatogo skota : sajт. — 2023 - URL: [http://v-salda.ru/about/territorialnyu-otdel-upravleniya-rospotrebnadzora/?ELEMENT\\_ID=8437](http://v-salda.ru/about/territorialnyu-otdel-upravleniya-rospotrebnadzora/?ELEMENT_ID=8437) (data obrashheniya 11.12.2023) — Текст : e`lektronny`j

5. E`pizootologiya s mikrobiologiej : uchebnik dlya vuzov / A. S. Aliev, Yu. Yu. Danko, I. D. Eshhenko [i dr.] ; Pod redakciej V. A. Kuz'mina, A. V. Svyatkovskogo. — 7-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 432 s. — ISBN 978-5-507-44161-7. — Текст : e`lektronny`j // Lan` :

e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215747> (data obrashheniya: 09.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. Pol`zovatelej.

6. E`pizooticheskaya situaciya v RF za 2022 god (3 kv) : sajt. — 2023 - URL: [https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/iac\\_3\\_kv.2022\\_goda.pdf](https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/iac_3_kv.2022_goda.pdf) (data obrashheniya 09.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

7. Lejkoz krupnogo rogatogo skota. Gorodskaya veterinarnaya sluzhba goroda Novosibirsk : sajt. — 2023 - URL: <https://vetsib.ru/index.php/zdorove-zhivotnykh/stati-o-zdorove-zhivotnykh/bolezni-selskokhozyajstvennykh-zhivotnykh/232-lejkoz-krupnogo-rogatogo-skota> (data obrashheniya 11.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

8. Lejkoz krupnogo rogatogo skota : sajt. — 2023 - URL: [http://v-salda.ru/about/territorialnyy-otdel-upravleniya-rospotrebнадзора/?ELEMENT\\_ID=8437](http://v-salda.ru/about/territorialnyy-otdel-upravleniya-rospotrebнадзора/?ELEMENT_ID=8437) (data obrashheniya 11.12.2023) — Tekst : e`lektronny`j

9. Petropavlovskij M. V. Osobennosti razrabotki sxem ozdorovitel`ny`x protivolejkozny`x meropriyatij s uchetom vliyaniya e`pizooticheskogo processa na primere Respubliki Bashkortostan / Petropavlovskij M. V., Ly`sov A. V., Isaeva A. G., Romanova A. S. — Tekst: neposredstvenny`j // Agrarny`j vestnik Urala. Special`ny`j vy`pusk «Biologiya i biotexnologii». - 2020. - S. 70–80. - DOI: 10.32417/1997-4868-2021-14-70-80.

10. E`pizooticheski znachimy`e xronicheskie infe E`pizootologiya kcionny`e bolezni krupnogo rogatogo skota v Saratovskoj oblasti : uchebnoe posobie / V. A. Agol`czov, O. P. Biryukova, L. P. Padilo, O. M. Popova. — Saratov : Vavilovskij universitet, 2023. — 99 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363746> (data obrashheniya: 11.12.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. Pol`zovatelej.

11. Informacionno-analiticheskij centr upravleniya vetnadzora E`pizooticheskaya situaciya v RF : sajt. — 2023 - URL: <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/29.03.2023g.pdf> (data obrashheniya 11.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

12. Lejkoz krupnogo rogatogo skota : sajt. — 2023 - URL: <https://www.apsheronkoms.ru/novyy-material-111117.html> (data obrashheniya 11.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

13. Skol`ko korov v Rossii boleyut lejkozom i naskol`ko opasno ix moloko dlya zdorov`ya cheloveka : sajt. — 2023 - URL: <https://vetandlife.ru/sobytiya/skolko-korov-v-rossii-boleyut-lejkozom-i-naskolko-opasno-ih-moloko-dlya-zdorovya-cheloveka/> (data obrashheniya 11.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

14. V Tyumenskoj oblasti obnaruzhili lejkoz u korov : sajt. — 2023 - URL: <https://www.tumen.kp.ru/daily/27497/4757204/> (data obrashheniya 18.12.2023) — Tekst : e`lektronny`j

15. V Tyumenskoj oblasti vy`yavleny` ochagi lejkoza KRS : sajt. — 2023 - URL: <https://dairynews.today/news/v-tyumenskoy-oblasti-vyyavleny-ochagi-leykoza-kr.html> (data obrashheniya 18.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

16. Lejkoz krupnogo rogatogo skota : sajt. — 2023 - URL: <https://www.gobogdanovich.ru/index.php/city-district/safety/5039-lejkoz-krupnogo-rogatogo-skota-2?template=accessibility> (data obrashheniya 11.12.2023). — Tekst : e`lektronny`j

#### **Контактная информация:**

Юровских Любовь Михайловна. E-mail: [yurovskikh.lm.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:yurovskikh.lm.s24@ibvm.gausz.ru)

Глазунов Юрий Валерьевич. E-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

Размещается в сети Internet на сайте ГАУ Северного Зауралья

<https://gausz.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/vyipuskaemyie-setevyie-izdaniya/>

в научной электронной библиотеке eLIBRARY, РГБ, доступ свободный

Издательство электронного ресурса

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».

Заказ №1218 от 29.05.2024; авторская редакция

Почтовый адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 7.

Тел.: 8 (3452) 290-111, e-mail: [rio2121@bk.ru](mailto:rio2121@bk.ru)

ISBN 978-5-98346-166-6



9 785983 461666 >