

Список литературы

1. Веревкина, М. Н. Заболевания конечностей крупного рогатого скота на промышленных молочных комплексах / М. Н. Веревкина. – Текст : непосредственный // Интеллектуальный капитал и инновационное развитие общества, и образования/ под общей редакцией Г. Ю. Гуляева. – Пенза, 2018 – С.180-190.
2. Елисеев, А.Н. Комбинированный метод лечения коров в условиях молочных комплексов с гнилостными и гнойно-некротическими поражениями тканей пальцев / А.Н. Елисеев. А.А. Степанов, В.А. Толкачев. – Текст : непосредственный // Вестник Курской ГСХА. – 2012. – № 1. – С. 111-113.
3. Мальцева Б.М. Гнойно-некротические процессы в области пальцев у крупного рогатого скота / Б.М. Мальцева // Ветеринария. – 2021 – № 4 – С. 11-16.
4. Челнокова М.И. Терапевтическая эффективность препаратов, используемых для профилактики болезни Мортелларо у дойных коров / Челнокова М.И. – Текст : непосредственный // Известия Великолукинской ХСА.-2023.-№3.-3С.4-39.

УДК 616.9:591.9(476.5)

ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ КАК РЕЗЕРВУАРЫ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ БОЛЕЗНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Ревякина Т.С., Роговая А.А.

Научный руководитель: Субботина И.А., канд. вет. наук, доцент

Даровских С.В. канд. вет наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Исследования 2023–2025 гг., проведенные в Витебской области, показали, что дикие животные играют роль резервуаров либо источников зоонозных болезней. У копытных была обнаружена циркуляция возбудителей анаплазмоза, дирофиляриоза. Хищные животные - источники babesиоза и дирофиляриоза. У бобров был обнаружен иерсиниоз, у мышевидных грызунов - микоплазмоз, листериоз, боррелиоз. Полученные данные подтверждают наличие устойчивых природных очагов и показывают необходимость мониторинга ключевых групп животных.

Ключевые слова: природно-очаговые болезни, резервуар, источник, дикие копытные, хищные млекопитающие, мышевидные грызуны.

WILDLIFE AS RESERVOIRS OF NATURAL FOCAL DISEASES IN THE VITEBSK REGION

Revyakina T.S., Rogovaya A.A.

Supervisor: Subbotina I.A., PhD in Veterinary Sciences, Associate Professor

Darovskikh S.V., PhD in Veterinary Sciences, Associate Professor

Educational Institution "Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of

Abstract. *Research conducted in the Vitebsk region between 2023 and 2025 revealed that wild animals act as reservoirs or sources of zoonotic diseases. Ungulates were found to harbor anaplasmosis and dirofilariasis. Carnivores are sources of babesiosis and dirofilariasis. Yersiniosis was detected in beavers, and mycoplasmosis, listeriosis, and borreliosis were detected in murine rodents. The data obtained confirm the presence of persistent natural foci and demonstrate the need to monitor key animal groups.*

Keywords: *natural focal diseases, reservoir, source, wild ungulates, carnivorous mammals, murine rodents.*

Введение. Дикие животные играют важную роль в сохранении природных очагов многих болезней, которые могут быть опасны для человека, домашних питомцев и сельскохозяйственных животных. Из-за роста влияния человека на природу нарушается целостность естественных ландшафтов, и всё чаще происходят контакты на границе «дикая природа – человек». Это повышает риск передачи различных возбудителей. Поэтому особенно важно проводить комплексный эпизоотологический мониторинг, который учитывает все основные болезни — от паразитарных до бактериальных и вирусных. Природно-очаговые болезни могут долго существовать в определённых экосистемах благодаря взаимодействию нескольких факторов: самого возбудителя, животных-носителей, переносчиков (например, клещей) и восприимчивых организмов. Обычно эпидемиологический либо эпизоотический надзор в Беларуси сосредоточены на изучении клещей и традиционных резервуаров патогенов-возбудителей природно-очаговых болезней — мышевидных грызунов и некоторых видов копытных. Но для более полной картины необходимо исследовать и другие группы диких животных, включая хищников, всеядных, травоядных и других. В частности, остаются недостаточно изученными роль хищных и всеядных млекопитающих (например, лисицы, енотовидной собаки, волка), копытных, различных видов грызунов (бобры, зайцы, белки, мышевидные грызуны) [1, 2, 3, 4].

В настоящее время наблюдается значительное увеличение численности ареала обитания бобров, что приводит к их все более тесному соседству с человеком. Их интенсивная деятельность, влияющая на гидрологический режим территорий, создаёт устойчивые условия для сохранения и потенциальной передачи различных патогенов. В результате, рост плотности популяции бобров напрямую связан с увеличением выделяемых ими в окружающую среду возбудителей. Данная ситуация может сформировать биологические риски, особенно для циркуляции зоонозов. Это объясняет необходимость исследований, направленных на уточнение роли подобных видов животных как резервуарных хозяев или источников патогенов и оценку интенсивности циркуляции возбудителей в изменённых ими биотопах [2, 3, 5].

Цель исследований: проведение комплексной оценки роли дикой фауны Витебской области в циркуляции широкого спектра патогенов-возбудителей природно-очаговых болезней.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в период 2023–2025 года. Объектами исследования послужили дикие млекопитающие в охотничьих угодьях и природных биогеоценозах Витебской области: дикие копытные животные (лось - *Alces alces*, олень благородный – *Cervus elaphus*, лань европейская – *Dama dama*, косуля европейская – *Capreolus capreolus*, кабан европейский - *Sus scrofa*), хищные и всеядные млекопитающие (лиса обыкновенная – *Vulpes vulpes*, енотовидная собака – *Nuclereutes procyonoides*), полуводные грызуны (речной бобр – *Castor fiber*) и мышевидные грызуны (мышь полевая - *Apodemus agrarius*). Всего от копытных исследовано 44 пробы паренхиматозных органов и тканей, от хищных – 8 проб, от бобров – 24 пробы (от 4 особей), от мышевидных грызунов – 45 проб. Отбор проб проводили стандартными методами. Обнаружение специфических фрагментов геномов возбудителей проводилось методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени на амплификаторе с использованием диагностических тест-систем производства «АртБиоТех» (Республика Беларусь). Диагностический спектр включал возбудителей: анаплазмоза, бабезиоза (пироплазмоза), дирофиляриоза, микоплазмоза, листериоза, боррелиоза, иерсиниоза, туляремии, лептоспироза, хламидиоза, а также SARS-CoV-2 и гриппа птиц. Для выявления гельминтозов применяли методы полного и частичного паразитологического вскрытия с последующей микроскопией.

Результаты исследований. Проведённые исследования показали активное распространение разных видов патогенов среди всех изученных групп диких животных, что подчёркивает их совместную роль в поддержании устойчивых природных очагов в пределах Витебской области. Результаты молекулярно-генетической диагностики позволили не только зафиксировать факт носительства, но и оценить уровень эпизоотического процесса у разных групп животных.

Кровопаразитарные и бактериальные инфекции у копытных и хищных животных. Подробный анализ проб от диких копытных показал ведущую роль двух бактериальных инфекций. Микоплазмоз был выявлен в 77,8% исследованных проб от оленей, лосей и кабанов (14 положительных результатов из 18), что говорит о его широком распространении и формировании длительных, часто бессимптомных форм носительства в популяциях. Анаплазмоз, передаваемый иксодовыми клещами, встречался почти так же часто — в 72,2% случаев (13 проб). Дополнительный анализ с учётом большего числа видов копытных показал различия в уровне заражённости внутри группы: наиболее высокая частота выявления анаплазмоза отмечена у благородного оленя (60%, 3 из 5 проб), что, возможно, связано с особенностями его образа жизни и питания. У косули европейской возбудитель был обнаружен в 28,6% случаев (2 из 7), а у лося – в 20% (1 из 5). Это показывает, что копытные животные играют важную роль в поддержании множества болезней, которые передаются через переносчиков, создавая постоянные условия для их распространения. Кроме того, результаты исследования указывают на значимую роль хищных млекопитающих как источников (либо резервуаров) кровепаразитов. У енотовидной собаки была

выявлена исключительно высокая зараженность дирофиляриозом (60%, 3 инфицированные особи из 5), а также бабезиозом (40%, 2 из 5). У лисы обыкновенной оба этих патогена были обнаружены с частотой 33,3% (1 положительная находка на каждого из 3 исследованных животных). Эти данные показывают существование самостоятельных очагов циркуляции *Babesia* spp. и *Dirofilaria* spp. среди плотоядных животных региона. Хищники, являясь долгоживущими хозяевами, могут выступать в роли ключевых источников инвазии для клещей-переносчиков, тем самым поддерживая и расширяя природные очаги данных заболеваний, опасных также для домашних собак.

Гельминтозы у диких животных. Паразитологическое исследование, дополняющее молекулярные методы, дало важные сведения о составе гельминтофауны диких животных. Установлен высокий уровень заражённости популяции лосей гельминтами, имеющими значимое медико-ветеринарное значение. При вскрытии в 60% образцов печени лося (3 из 5) были визуально обнаружены и микроскопически подтверждены личиночные цисты *Echinococcus granulosus* — возбудителя эхинококкоза, одного из наиболее опасных зооантропонозов, при котором лось является промежуточным хозяином. Одновременно в 40% проб (2 из 5) выявлены половозрелые трематоды *Parafasciolopsis fasciolaemorphax*.

Полученные результаты показывают, что дикие копытные играют не только роль носителей инфекций, но и являются важным источником биогельминтов. Лоси, поражённые личинками эхинококка, поддерживают устойчивые природные очаги этого заболевания и создают опосредованную эпидемиологическую и эпизоотическую угрозу, так как окончательными хозяевами паразита выступают плотоядные животные (волки, лисы, домашние собаки), распространяющие яйца во внешнюю среду.

Роль бобров и мышевидных грызунов. Исследование подтвердило важную роль грызунов в эпизоотологическом и эпидемическом процессе: как резервуар микоплазмоза, листериоза и боррелиоза, а речные бобры рассматриваются как потенциальный источник кишечного иерсиниоза.

Заключение. Дикие копытные животные подтвердили свой статус интенсивного резервуара для ключевых заразных болезней региона. Высокая частота выявления микоплазмоза (77,8%) и анаплазмоза (72,2%) показывает, что эти инфекции широко распространены среди популяций оленя, лося и кабана и постоянно присутствуют в их среде. Особенно важно выявление у лосей опасных гельминтов: заражённость личиночной формой *Echinococcus granulosus* делает этих животных значимым элементом устойчивого природного очага эхинококкоза, который представляет угрозу для здоровья человека и плотоядных животных. Таким образом, дикие копытные являются не только носителями инфекций, но и важным фактором, способствующих их распространению в экосистемах Витебской области. Хищные и всеядные млекопитающие (лисица, енотовидная собака) в ходе исследований показали значимую самостоятельную роль как источники кровепаразитов. Высокие показатели заражённости енотовидной собаки дирофиляриозом (60%) и бабезиозом (40%), а также лисиц (33,3% по каждому заболеванию) показывают

циркуляцию этих патогенов среди плотоядных животных, независимо от копытных. Полученные данные показывают, что хищники, как долгоживущие хозяева, могут играть ключевую роль в поддержании природных очагов, являясь важным источником заражения для переносчиков (иксодовых клещей и комаров), что в конечном итоге повышает риск заражения домашних собак и усложняет эпидемиологическую обстановку. У речных бобров выявлен возбудитель иерсиниоза, что повышает эпизоотологическую значимость вида - бобры становятся не просто носителями, а активными выделителями бактерии в водную среду, формируя стойкие очаги иерсиниоза в прибрежных биотопах. Мышевидные грызуны подтвердили свою роль как первичный резервуар для ряда бактериозов и вирусных заболеваний. Их ключевое участие в поддержании очагов микоплазмоза (15,5%), листериоза (11,1%) и боррелиоза (11,1%) делает эту группу основным объектом для мониторинга. Обнаружение генома SARS-CoV-2 в 4,4% исследованных проб, несмотря на невысокую частоту, отражает необходимость учитывать данный результат при дальнейшем анализе инфекционной нагрузки у диких животных. Этот результат актуализирует вопрос о необходимости дальнейшего изучения потенциальной роли диких грызунов в качестве резервуара в циркуляции вируса в природных экосистемах

Таким образом, полученные данные формируют более сложное представление о структуре природных очагов на территории Витебской области. Очаги имеют сложную структуру: разные группы позвоночных животных — копытные, хищники, полуводные и мышевидные грызуны — выполняют свои роли как резервуары, и эти роли дополняют друг друга, поддерживая циркуляцию возбудителей. Поэтому наблюдение только за одной группой животных не даёт полной картины происходящего и требует включения в исследования сразу нескольких таксономических и экологических групп, чтобы оценка эпизоотической ситуации была более точной и надёжной.

Список литературы

1. Анисимова, Е.И. Гельминтофауна диких копытных животных Беларуси / Е.И. Анисимова, В. А. Пенькевич. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 241 с. – ISBN 978-985-08-1966-6.
2. Природно-очаговые болезни как одна из главных угроз, исходящая от дикой фауны / И.А. Субботина, Т.С. Ревякина, С.В. Даровских [и другие] // Учёные записки ВГАВМ. – Витебск, 2025. – Т. 68 : Ветеринария. – С. 127–135.
3. Субботин, А.М. Гельминтоценозы животных Беларуси (парнокопытные и плотоядные), их лечение и влияние на микробиоценоз организма хозяина : монография / А.М. Субботин. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 210 с.
4. Ятусевич, А.И. Заразные болезни, общие для животных и человека : монография / А.И. Ятусевич [и другие]. – Ташкент : Fan ziyosi, 2022. – 515 с.
5. Ятусевич, А.И. Стронгилоиды в функционирующей паразитарной системе животных : монография / А.И. Ятусевич [и другие]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 343 с.