

*Журнал включен в список Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Беларуси по отраслям: ветеринарные науки, биологические науки, сельскохозяйственные науки, приказ коллегии ВАК, протокол № 17/7 от 19.06.2008 г.*

**Учредители:** РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности РАН»

#### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

**Борисовец Д.С.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

#### **ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:**

**Щемелева Н.Ю.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

#### **СЕКРЕТАРЬ:**

**Стрельчяня И.И.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Русинович А.А.** – доктор ветеринарных наук, доцент

**Бучукури Д.В.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**Зубовская И.В.** – кандидат ветеринарных наук

**Ананчиков М.А.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**Згировская А.А.** – кандидат биологических наук

**Тяпша Ю.И.** – кандидат ветеринарных наук, доцент

**Зинина Н.В.** – кандидат биологических наук

**Лукьянчик С.А.** – кандидат сельскохозяйственных наук

#### **НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:**

**Ларькова А.Е.**

**Лукьянова И.А.**

**Пуцько С.Г.**

При использовании авторами материалов журнала «Экология и животный мир» ссылка на журнал обязательна

#### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

##### **ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:**

**Кучинский М.П.** – доктор ветеринарных наук, профессор (г. Минск)

##### **ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:**

**Белова Л.М.** – доктор биологических наук, профессор (г. Санкт-Петербург)

**Бычкова Е.И.** – доктор биологических наук, профессор (г. Минск)

**Гавриченко Н.И.** – доктор сельскохозяйственных наук, доцент (г. Витебск)

**Коломиец Э.И.** – доктор биологических наук, профессор, академик НАН Беларуси (г. Минск)

**Каплич В.М.** – доктор биологических наук, профессор (г. Минск)

**Кочиш И.И.** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН (г. Москва)

**Пестис В.К.** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси (г. Гродно)

**Племяшов К.В.** – доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН (г. Санкт-Петербург)

**Позябин С.В.** – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН (г. Москва)

**Чистенко Г.Н.** – доктор медицинских наук, профессор (г. Минск)

**Шейко И.П.** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН Беларуси (г. Жодино)

**Ярыгина Е.И.** – доктор биологических наук, профессор (г. Москва)

Все статьи рецензируются.

Редакция не несет ответственности за возможные неточности, допущенные авторами. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

© «Экология и животный мир», 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Русинович А.А.** О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ГОТОВЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 3

**Гудзь В.П., Белявский В.Н.** ОБ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ ПРИНЦИПОВ НАССР (ОБЗОР) 7

**Цвирко Л.С., Науменко Т.В., Кляцко И.В.** ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕШЕНСТВА В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ (ГОМЕЛЬСКАЯ, БРЕСТСКАЯ ОБЛАСТИ) 13

**Бычкова Е.И., Якович М.М., Сусло Д.С., Довнар Д.В.** КРОВОСОСУЩИЕ ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (*ACARI: IXODIDAE; DIPTERA: CULICIDAE, SIMULIIDAE*) В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ РАЗЛИЧНОЙ КАТЕГОРИИ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ БЕЛАРУСИ 21

**Полоз С.В., Дегтярик С.М., Слободницкая Г.В., Стрельчяна И.И.** ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ РЫБ К ЗАРАЖЕНИЮ ПАРАЗИТАМИ ПРИ СТРЕССОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) 28

**Николаевич Л.Н., Згировская А.А.** ЦИТОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА КАРОТИНОИДОВ В УСЛОВИЯХ ПОСТУПЛЕНИЯ СОЛЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМ 34

**Базылев М.В., Минаков В.Н., Левкин Е.А., Ханчина А.Р., Линьков В.В.** ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ПО MORPHOFUNCTIONАЛЬНЫМ СВОЙСТВАМ ВЫМЕНИ И ИХ ПРИГОДНОСТЬ К ДОИЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ 40

**Белькевич И.А., Макаенко В.А., Черницкий А.Е., Кудрявцева Е.Н.** МОРСКАЯ РЫБА КАК ИСТОЧНИК ЭСSENЦИАЛЬНЫХ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (ОБЗОР) 50

**Лайцин Ли, Цуйцуй Чен, Хуанкунь Лян, Чжун Шухай, Леонтьев В.Н., Войтов И.В.** СОЗДАНИЕ НЕПРЯМОГО МЕТОДА ИФА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИТЕЛ К ВИРУСУ ЧУМЫ СОБАК 59

**CONTENTS**

**Rusinovich A.A.** ON IMPROVING THE SAFETY SYSTEM FOR FOOD RAW MATERIALS AND FINISHED FOOD PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN IN THE REPUBLIC OF BELARUS

**Gudz V.P., Belyavsky V.N.** ABOUT THE UNIVERSALITY OF HACCP PRINCIPLES (REVIEW)

**Tsvirko L.S., Naumenko T.V., Klyatsko I.V.** EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF RABIES IN BELORUSSIAN POLESIE (GOMEL, BREST REGIONS)

**Bychkova E.I., Yakovich M.M., Suslo D.S., Dovnar D. V.** BLOOD-SUCKING ARTHROPODS (*ACARI: IXODIDAE; DIPTERA: CULICIDAE, SIMULIIDAE*) IN THE SETTLEMENTS OF VARIOUS TYPES ON THE TERRITORY OF THE GOMEL REGION OF BELARUS

**Poloz S.V., Degtyarik S.M., Slobodnitskaya G.V., Strelchenya I.I.** ASSESSMENT OF FISH RESISTANCE TO PARASITIC INFECTION UNDER STRESS EXPOSURE AND DETERMINATION OF RESISTANCE INDICATORS (EXPERIMENTAL STUDY)

**Nikolaevich L.N., Zgirovskaya A.A.** CYTOPROTECTIVE PROPERTIES OF CAROTENOIDS UNDER CONDITIONS OF ENTRY OF HEAVY METAL SALTS INTO THE BODY

**Bazylev M.V., Minakov V.N., Levkin E.A., Khanchina A.R., Linkov V.V.** CHARACTERISTICS OF FIRST-CIFFER COWS BY MORPHOFUNCTIONAL PROPERTIES OF THE UDDER AND THEIR SUITABILITY FOR MILKING EQUIPMENT

**Belkevich I.A., Makayenka V.A., Chernitskiy A.E., Kudryavtseva E.N.** SEA FISH AS A SOURCE OF ESSENTIAL MACRO- AND MICROELEMENTS IN THE DIETS OF MILITARY SERVANTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS (REVIEW)

**Laiqing Li, Cuicui Chen, Huankun Liang, Zhong Shuhai, Leontiev V.N., Voitov I.V.** ESTABLISHMENT OF AN INDIRECT ELISA METHOD FOR DETECTING CANINE DISTEMPER VIRUS ANTIBODIES

Компьютерная верстка: Лукьянова И.А.

Подписано в печать 03.06.2024 г.

Формат 60x84<sup>1/8</sup> Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Уч.-изд. л. , усл. печ. л. 7,44. Тираж 100 экз. Заказ №

220063, г. Минск, ул. Брикета, 28. E-mail: [biev@m.tut.by](mailto:biev@m.tut.by); [office@bievm.by](mailto:office@bievm.by); [knir@tut.by](mailto:knir@tut.by); [knir@bievm.by](mailto:knir@bievm.by)

Республиканское унитарное предприятие «Информационно-вычислительный центр  
Министерства финансов Республики Беларусь».

Свидетельства о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/161 от 27.01.2014, № 2/41 от 29.01.2014.

Ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск.

УДК 616.993(476.2+476.7)

Цвирко Л.С., доктор биологических наук, профессор<sup>1</sup>

Науменко Т.В., заведующий отделением особо опасных инфекций<sup>2</sup>

Кляцко И.В., заведующий отделением особо опасных инфекций<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, г. Брест, Республика Беларусь

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕШЕНСТВА В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ (ГОМЕЛЬСКАЯ, БРЕСТСКАЯ ОБЛАСТИ)

### Резюме

В статье представлен ретроспективный и текущий анализ особенностей эпидемической обстановки по бешенству на территории белорусского Полесья. За 29-летний период (1949–1977 гг.) в регионе зарегистрировано 57 случаев гидрофобии у людей. В 64,9 % случаев причиной заболевания являлись укусы больных домашних собак. Обращаемость за антирабической помощью и число лиц, подвергшихся риску заражения бешенством (укушенные, оцарапанные или ослоненные больным бешенством или подозрительным на бешенство животным), остаются высокими, превышая в отдельные годы республиканские показатели.

**Ключевые слова:** гидрофобия, распространение, антирабическая помощь, белорусское Полесье.

### Summary

The article presents a retrospective and current analysis of the characteristics of the rabies epidemic situation in the territory of belorussian Polesie. During the 29-year period (1949–1977), 57 cases of hydrophobia in humans were registered in the region. In 64,9 % of cases the disease was caused by bites of sick domestic dogs. The rate of applications for antirabies treatment and the number of persons exposed to the risk of rabies infection (bitten, scratched or spat on by a rabies-sick or rabies-suspecting animal), remain high, exceeding in some years the republican indicators.

**Keywords:** rabies, distribution, anti-rabies medical care, belorussian Polesie.

Поступила в редакцию 12.04.2024 г.

### ВВЕДЕНИЕ

Бешенство (водобоязнь, лат. – *rabies, hydrophobia*) – смертельно опасное вирусное заболевание, передающееся человеку при контактах с инфицированными вирусом бешенства домашними и дикими животными и занимающее исключительно важное место в инфекционной патологии. Ежегодно в мире после укусов животных, больных бешенством, погибают от 40 до

70 тыс. человек, ежедневно от бешенства умирает примерно 160 человек. По данным Всемирной организации здравоохранения в мире ежегодно свыше 10 млн человек получают различные повреждения от животных, более 4 млн – специфическую антирабическую помощь, что, согласно оценкам экспертов, позволяет предотвращать сотни тысяч случаев смерти от бешенства [11]. В Российской Федерации за медицинской по-

мощью по причине укусов дикими и домашними животными обращаются более 400 тысяч человек в год и более 250 тысяч нуждаются в проведении лечебно-профилактических прививок [2].

На современном этапе бешенство продолжает занимать одно из ведущих мест среди инфекционных болезней, общих для человека и животных, нанося значительный экономический ущерб. В настоящее время инфекция встречается в более 160 странах и территориях и зарегистрирована у более чем 50 видов млекопитающих. В России за последние пять веков бешенство описано у 53 таксонов млекопитающих, из них людей заражали представители 21 таксона, или 40 % от млекопитающих, зараженных бешенством [6]. Но основными источниками инфицирования человека являются дикие и домашние псовые, более чем в 99 % случаев бешенства у людей вирус передается собаками [10].

Официально первый случай гидрофобии у человека в Беларуси зарегистрирован в 1923 г., а к 1929 г. сообщалось уже о 62 случаях гидрофобии у людей [1]. Последний случай бешенства со смертельным исходом в республике зарегистрирован в 2012 г. в Быховском районе Могилевской области, умерла женщина после укуса домашней собакой. Всего за период с 1949 по 2012 гг. в стране отмечено 150 случаев гибели людей от бешенства.

До 1976 г. обращаемость населения в Беларуси за антирабической помощью не превышала 8 тыс. человек. С 1994 г. по настоящее время в организации здравоохранения за оказанием медицинской помощи по случаю контакта с подозрительными на бешенство животными ежегодно обращаются более 20 тыс. человек. За последнее десятилетие (2011–2020 гг.) обращаемость колеблется в пределах от 195,4 до 251,8 на 100 тыс. населения, в том числе около 200–300 человек в год обращаются за антирабической помощью после контакта с больными бешенством животными. Только за шесть месяцев 2023 г. за медицинской помощью обратились более 9,2 тыс. человек (за 6 мес. 2022 г. – около 9,0 тыс. человек). При этом пострадавших в результате контакта с подозрительными на бешенство собаками обратилось 60,8 % пациентов, кошками – 34,9 %, дикими животными – 2,6 %, сельскохозяйственными

животными – 1,7 %. 83,7 % пострадавшим назначена лечебно-профилактическая иммунизация против бешенства.

**Цель** исследования – проведение эпидемиологического мониторинга циркуляции вируса бешенства на территории белорусского Полесья за период с 1949 по 2023 гг.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В настоящей работе представлен ретроспективный и текущий анализ особенностей эпидемической обстановки по гидрофобии на территории белорусского Полесья. Проанализированы данные о заболеваемости людей, источниках рабдоинфекции и частота обращаемости населения за антирабической медицинской помощью. Материалом для исследований являлись обобщенные данные учетно-отчетной документации и ежегодных информационно-аналитических бюллетеней Гомельского и Брестского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (ЦГЭ и ОЗ), результаты собственных исследований. В работе использовались статистические издания и публикации, содержащие информацию об эпидемической ситуации по бешенству в регионе Полесья. Сравнительно-историческому и сравнительно-географическому анализу подвергнута заболеваемость бешенством людей за 29-летний период. Частота обращаемости за антирабической помощью населения в Гомельской и Брестской областях проанализирована за период с 2010 по 2023 гг.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящее время регион белорусского Полесья представляет собой обширную очаговую территорию с активной циркуляцией возбудителя бешенства среди диких и домашних животных. Очаги и случаи бешенства среди животных зарегистрированы на территории 37 (из 37) административных районов региона [9]. В течение 1958–2023 гг. на данной территории диагностировано 6004 случая заболеваний животных бешенством. Бешенство установлено у 29 видов животных, из них у 19 видов диких, 5 видов домашних и 5 видов сельскохозяйственных животных. Доминирующее место среди больных животных занимает лисица – 39,8 %. От числа зарегистрированных случаев бешенства среди



диких животных на долю лисиц приходится 73,5 %.

Эпизоотии бешенства среди диких животных приводят к повышенному риску встреч с ними населения, а также увеличивают опасность инфицирования домашних и сельскохозяйственных животных, с которыми человек контактирует ежедневно. Из всех домашних животных заболеваемость регистрировалась преимущественно у собак. Среди всех больных животных на долю собак приходится 10,5 %, от числа зарегистрированных случаев бешенства домашних животных – 52,8 %. Среди сельскохозяйственных животных заболеваемость регистрировалась чаще всего у крупного рогатого скота. Из всех больных животных на долю КРС приходится 10,5 %, от числа зарегистрированных случаев бешенства среди сельскохозяйственных животных – 92,7 %.

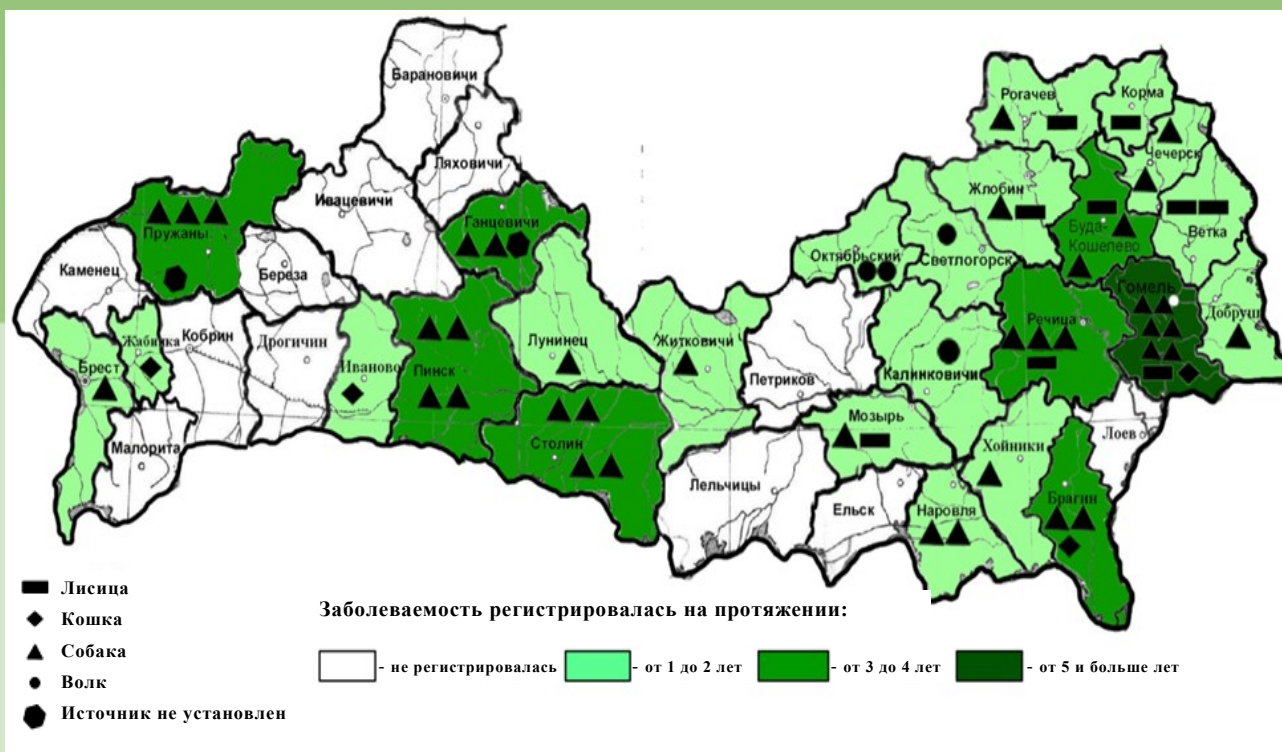
Официально первый случай гидрофобии у человека в регионе белорусского Полесья зарегистрирован в 1949 г. (Брестская область). За 29-летний период (1949–1977 гг.) отмечено 57 случаев заболеваний людей бешенством (43,8 % всех зарегистрированных случаев в Беларуси). Случаи болезни регистрировались в 25 (из 37) административных районах Полесского региона [8]. Наибольшая заболеваемость выявлялась в 1952–1954 гг. (от 0,248 до 0,250 случаев на 100 тыс. населения). Относительно высокой (0,170 случаев на 100 тыс. населения) заболеваемость оставалась в 1977 г. В периоды 1949–1951, 1955–1976 гг. она была невелика, не превышала 0,114 случаев на 100 тыс. населения. Периоды эпидемического благополучия имели место в 1965–1968, 1970–1972, 1974 и 1976 гг.

В Гомельской области первый случай бешенства человека зарегистрирован в 1952 г., последний – в 1977 г. Всего за этот период имело место 38 случаев заболеваний в 17 (из 21) административных районах области. Максимальное количество заболеваний было отмечено в 1953 и 1954 гг. (по 6 человек), а также в 1977 г. (5 человек). Но если в 1953 г. высокая заболеваемость определялась 4 случаями в Гомельском районе, то в 1977 г. по одному случаю было в Брагинском, Буда-Кошелевском, Ветковском, Речицком и Рогачевском районах.

В Брестской области эпидемическая ситуация несколько иная. Подъем заболе-

ваемости (42,1 % всех случаев) в Брестской области приходится на годы полного эпидемического благополучия по бешенству в Гомельской области (1949–1951 гг., 1959 г.) [7]. В 1953–1954 гг., когда регистрировалась самая высокая заболеваемость бешенством среди людей в Гомельской области, заболевших в западной части Полесского региона не отмечалось. Наибольшее количество случаев гидрофобии (5 человек) в Брестской области имело место в 1952 г., в это время в юго-восточном Полесье зарегистрирован лишь один случай гидрофобии. Заболевания бешенством людей в области регистрировались на территории 8 (из 16) административных районов. Наиболее неблагоприятными по бешенству были Столинский, Пинский и Пружанский районы, на долю которых приходилось по 63,1 % от всех случаев заболеваний в области. Относительно высокой заболеваемость оставалась в Ганцевичском районе (15,7 % от всех заболевших в области). На территории Брестского, Жабинковского, Ивановского и Лунинецкого районов отмечались единичные случаи бешенства среди людей. Последний случай гидрофобии в области отмечен на территории Ганцевичского района в 1962 г. При анализе причин инфицирования людей возбудителем бешенства по областям выяснено, что в качестве источника инфекции в Брестской области регистрируются только домашние животные – собаки, кошки (соответственно в 79,0 % и 10,5 % случаев). В двух случаях (10,5 %) источник заражения не установлен.

В Гомельской области наряду с домашними активное участие в процессе распространения рабдовируса принимали дикие плотоядные (лисица, волк), на долю которых в качестве источника рабической инфекции у людей приходится 34,2 % случаев. Больные бешенством животные, нанесшие укусы, оцарапывания и ослюнения людям, зарегистрированы на территории 11 административных районов (Буда-Кошелевский, Ветковский, Гомельский, Жлобинский, Калинковичский, Кормянский, Мозырский, Октябрьский, Речицкий, Рогачевский, Светлогорский). В процессе инфицирования населения лидируют собаки – в 60,5 % случаев. Кошки в качестве источника рабдовируса зарегистрированы в 5,3 % случаев гидрофобии (рисунок).



**Рисунок – Случаи гидрофобии в районах белорусского Полесья и виды животных, нанеших повреждения (1949–1977 гг.)**

Несмотря на то, что с 1978 г. заболевания бешенством людей в белорусском Полесье не регистрируются, настороженность населения и органов здравоохранения в отношении вируса бешенства сохраняется. В Брестской области в 1980 г. она составляла 113,9 человека на 100 тыс. населения, проявив выраженную тенденцию роста в последующие годы (325,3 обращения на 100 тыс. населения в 1993 г.). В 2000 г. обращаемость населения за антирабической помощью отмечалась на уровне 257,3 случаев на 100 тыс. населения. С 2010 г. она регистрируется на отметке ниже 200 обращений на 100 тыс. населения в год, продолжая оставаться несколько ниже, чем в целом по республике, по настоящее время.

В Гомельской области обращаемость населения за антирабической помощью в 1980 г. составила 187,7 человека на 100 тыс. населения. Затем этот показатель остается довольно стабильным – в пределах от 141,3 (1986 г.) до 174,3 (1988 г.), а затем резко возрастает к 1994 г. (211,6 обращений), после чего имеет постоянную тенденцию роста, во все годы превышая 200 об-

ращений на 100 тыс. населения в год, что, безусловно, определяется как природными факторами, активизацией эпизоотического процесса, так и настороженностью персонала, успехами информационно-образовательной работы.

В среднем за 11 лет (с 2010 по 2020 гг.) в Гомельской области обращается в медицинские учреждения по поводу укусов животными 3741 человек в год (262,5 обращений на 100 тыс. населения) (таблица 1). В Брестской области – 2288 человек (167,7 обращений на 100 тыс. населения в год), что, как показано в той же таблице, несколько уступает обращаемости населения по поводу укусов животных в целом по республике, колеблющейся за аналогичный период в пределах от 195,4 до 251,8 обращений на 100 тыс. населения.

Естественно, что в приведенные цифры входят не только укусы больными животными, но и все укусы, по поводу которых пострадавшие обращались в лечебные учреждения, что опять-таки свидетельствует скорее о настороженности населения, а не об уровне эпидемической опасности.

Таблица 1 – Количество лиц, обратившихся в организации здравоохранения за антирабической помощью

Годы	Гомельская область		Брестская область		Всего по республике на 100 тыс. населения
	абс.	на 100 тыс. населения	абс.	на 100 тыс. населения	
2010	3905	271,9	2695	193,4	241,4
2011	4104	286,0	2672	192,0	251,8
2012	3950	276,3	2420	176,8	233,5
2013	3681	258,3	2247	164,2	218,4
2014	3588	251,8	2137	157,3	209,6
2015	4066	285,6	2265	168,7	224,9
2016	3994	280,9	2421	181,6	221,1
2017	3516	247,5	2059	152,0	212,6
2018	3586	253,3	2240	162,3	227,2
2019	3726	264,3	2187	160,6	234,8
2020	3043	211,2	1824	135,4	195,4
Всего	41159		25167		

Население чаще всего страдает от укусов собак и кошек. За период с 2011 г. по 2023 г. за антирабической помощью в Гомельской области обратилось 46777 человек, из них с жалобами на укусы и оцарапывания собаками и кошками – 44233, что составило 94,5 % от числа всех постра-

давших. При этом от нападения владельческих животных (имеющих хозяев) пострадало 71,2 %, от безнадзорных собак и кошек – 28,8 %. При контакте с подозрительными на бешенство сельскохозяйственными животными пострадало 2,2 %, с дикими – 3,3 % (таблица 2).

Таблица 2 – Видовой состав животных, нанесших повреждения (укусы, оцарапывание, ослюнение) лицам, обратившимся за антирабической помощью в 2011–2023 гг.

Вид животного	Брестская область		Гомельская область	
	абс.	%	абс.	%
Лисица	144	0,51	209	0,45
Волк	18	0,06	58	0,12
Енотовидная собака	37	0,13	74	0,16
Другие дикие	762	2,69	1233	2,64
Всего диких животных	961	3,4	1574	3,3
Собака домашняя	13346	47,05	21880	46,78
Собака безнадзорная	6870	24,22	9508	20,33
Кошка домашняя	4614	16,27	9625	20,58
Кошка безнадзорная	2103	7,41	3220	6,88
Всего домашних животных	26933	94,9	44233	94,5
Крупный рогатый скот	115	0,41	456	0,97
Лошадь	73	0,26	161	0,34
Другие сельскохозяйственные животные	281	0,99	353	0,75
Всего сельскохозяйственных животных	469	1,7	970	2,2
Всего животных	28363		46777	

Как показано в той же таблице 2, за аналогичный период в Брестской области с жалобами на укусы собак обратилось 20216 человек, что составляет 71,3 % от числа всех обратившихся за антирабической помощью. От укусов и оцарапываний кошек пострадало 6717 человек, или 23,7 %. Из них на долю домашних питомцев, нанесших укусы, оцарапывания и ослюнения, приходится 66,7 %, не имеющих хозяев собак и кошек – 33,3 %. От контактов с подозрительными на бешенство сельскохозяйственными животными пострадало 1,7 % населения области. Ежегодно от контакта с дикими животными страдает около 4,0 %.

От животных с лабораторно подтвержденным диагнозом «бешенство» в Го-

мельской области за период с 2011 по 2023 гг. пострадало 1631 человек, или 3,5 % от числа обратившихся за антирабической помощью (таблица 3). Чаще всего в процессе инфицирования населения лидируют собаки и кошки – 58,8 %. Среди них на долю больных бешенством домашних питомцев приходится 782 животных, или 81,5 %, на долю безнадзорных кошек и собак – 177 (18,5 %). Контактные лица с больными бешенством сельскохозяйственными животными составили 26,8 % всех пострадавших. На долю крупного рогатого скота приходится 95,6 % пострадавших от всех сельскохозяйственных животных с лабораторно диагностированным бешенством.

Таблица 3 – Контакт населения с больными бешенством животными (с лабораторно подтвержденным диагнозом) в Гомельской области

Годы	Всего обратилось за антирабической помощью	Из них вследствие контакта с больным бешенством животным		Количество больных животных, нанесших ослюнения и укусы					
				дикие		домашние		сельскохозяйственные	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2011	4104	235	5,73	47	20,0	144	61,28	44	18,72
2012	3950	131	3,32	27	20,61	74	56,49	30	22,90
2013	3681	111	3,02	19	17,12	59	53,15	33	29,73
2014	3588	123	3,43	20	16,26	54	43,90	49	39,84
2015	4066	223	5,48	29	13,0	135	60,54	59	26,46
2016	3994	295	7,39	33	11,19	164	55,59	98	33,22
2017	3516	118	3,36	18	15,25	75	63,56	25	21,19
2018	3586	88	2,45	15	17,05	40	45,45	33	37,50
2019	3726	89	2,39	5	5,62	65	73,03	19	21,35
2020	3043	101	3,32	8	7,92	71	70,39	22	21,78
2021	3080	39	1,27	2	5,13	28	71,79	9	23,08
2022	3150	56	1,78	10	17,86	36	64,28	10	17,86
2023	3293	22	0,67	2	9,09	14	63,64	6	27,27
Итого	46777	1631	3,49	235	14,41	959	58,80	437	26,79

Среди диких больных животных, нанесших укусы или ослюнения, 49,4 % случаев составляет лисица, 15,3 % – енотовидная собака, 11,1 % – волк. В последние годы отмечено увеличение обращаемости населения за медицинской помощью после укусов других диких животных. Кроме основных носителей вируса бешенства (ли-

сица, енотовидная собака, волк), в последние десятилетия, начиная с 2000 г., отмечены случаи активного вовлечения в эпидемический процесс лесной куницы, рыси, барсука, лесного хоря. Единичные случаи нанесения повреждений отмечают-ся больными бешенством горностаем, лаской, американской норкой. Среди этих жи-



вотных вирус чаще всего обнаруживался у лесной куницы (69 случаев) и лесного хоря (36 случаев). В юго-восточной части Полесья, кроме хищных плотоядных, в циркуляцию возбудителя рабической инфекции вовлекаются грызуны (белка, бобр, ондатра, выдра речная, мышевидные грызуны), парнокопытные (лось, кабан) и рукокрылые (летучие мыши). Указанные животные являются источником заражения людей в 24,3 % случаев всех покусанных дикими животными с лабораторно диагностированным бешенством. Сказанное свидетельствует не только об общем увеличении напряженности эпизоотического процесса, но и о явном изменении эпидемической ситуации в сторону вовлечения в нее диких животных как источников инфекции.

В Гомельской области (2011–2023 гг.) курс лечебно-профилактических прививок назначен 24122 пострадавшим из числа обратившихся (51,6 %). Антирабический иммуноглобулин получили 6772 человека, или 14,5 % от всех обратившихся по поводу контакта с подозрительными на бешенство животными. В Брестской области за указанный период 87,3 % пострадавшим из числа обратившихся назначен курс лечебно-профилактических прививок. Антирабический иммуноглобулин получили 8030 человек, или 28,3 % от числа всех обратившихся за антирабической помощью.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бешенство, имеющее глобальное распространение, является актуальным природноочаговым зоонозом и для белорусского Полесья. За 29-летний период (1949–1977 гг.) здесь зарегистрировано 57 случаев гибели людей от бешенства, что составляет 43,8 % всех случаев гидрофобии у людей в Беларуси. Из них 66,7 % заболевших зарегистрированы в Гомельской области, 33,3 % – в Брестской. Случаи болезни отмечались в 25 из 37 административных районах Полесского региона. Последние случаи гидрофобии в регионе Полесья зарегистрированы в 1977 г.

Несмотря на отсутствие заболеваний людей бешенством в Полесском регионе на протяжении более четырех десятилетий, настороженность населения в отношении инфекции остается высокой. Ежегодно регистрируются десятки, в отдельные годы – сотни случаев бешенства среди диких (ли-

сы, енотовидные собаки, волки и другие), домашних (собаки, кошки) и сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот и другие). С 2000 г. эпизоотическая ситуация явно изменилась в сторону вовлечения в нее диких животных. Регистрируется постоянное увеличение доли от числа зарегистрированных больных животных лисицы, которая в 1956–1977 гг. составляла 13,5 %, а в последние десятилетия в обеих областях возросла в десятки раз (лисица в Гомельской области в 2000–2021 гг. составила 42,8 % заболевших животных, в Брестской – 65,7 %). Дикие животные, главным образом лисицы и енотовидные собаки, служат основным резервуаром инфекции, и от них бешенство распространяется на безнадзорных собак и кошек, а затем – на владельческих кошек, собак и сельскохозяйственных животных.

Наличие случаев бешенства среди животных может способствовать возникновению случаев заболевания среди населения. Ежегодно около 5 тыс. человек в Брестской и Гомельской областях обращаются в организации здравоохранения за оказанием медицинской помощи по случаю контакта с животными, в том числе больными бешенством. За 2023 г. за антирабической помощью в регионе обратились более 5,5 тыс. человек (за 2022 г. – более 5,0 тыс. человек). При этом по поводу контакта с собаками обратилось 61,7 % пациентов, кошками – 33,5 %, дикими животными – 3,5 %, сельскохозяйственными животными – 1,3 %.

Одним из эффективных методов снижения циркуляции вируса бешенства во внешней среде остается регуляция численности и пероральная иммунизация диких плотоядных животных [3, 4]. В настоящее время в стране ежегодно (осенью, весной) разбрасывается около 2,7 млн вакциносодержащих блистеров-приманок для иммунизации диких плотоядных животных против бешенства. Наряду с проведением мер по профилактике бешенства среди диких животных активно осуществляются мероприятия по массовой вакцинации домашних (собаки, кошки) и сельскохозяйственных животных. Домашние собаки и кошки ежегодно подвергаются профилактической вакцинации против бешенства. Только в Брестской области за шесть месяцев 2023 г. привито 42 310 кошек и собак.

В регионе проводится активная санитарно-просветительная работа по профилактике бешенства. Население информировано об особенностях поведения больных животных, о необходимости избегать тесного контакта с незнакомыми домашними животными и любого контакта с дикими животными [1], об экстренных мерах, которые необходимо предпринимать после укуса или ослюнения бешеными или подозрительными на бешенство животным [5]. С процедурой местной обработки ран должен быть ознакомлен каждый человек, особенно проживающий в местности, неблагополучной по бешенству. Лица, по роду своей деятельности подвергающиеся риску заражения (ветеринарные работники, лица, выполняющие работы по отлову безнадзорных животных, лесники, егеря,

охотники и другие), подлежат профилактической иммунизации против бешенства. С профилактической целью в период с 2013 по 2020 гг. в целом по республике сделано 17239 вакцинирующих и ревакцинирующих прививок.

Благодаря проводимым профилактическим мероприятиям только в 2023 г. по сравнению с 2020 г. число случаев бешенства среди животных на территории региона Полесья уменьшилось на 76,8 % случаев (с 220 случаев до 51). В сумме по областям обращаемость за антирабической помощью снижается (2012 г. – 6370, 2018 г. – 5826, 2023 г. – 5505) и в последние годы остается в пределах 5–5,5 тыс. обращений в год. Случаев бешенства среди населения Полесского региона не отмечалось на протяжении последних 46 лет (с 1978 г.).

### СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мишаева, Н. П. Бешенство в Беларуси. Проблемы защиты населения / Н. П. Мишаева, Л. С. Цвирко, С. П. Павлюченко. – Минск : Бел. изд. тов-во «Хата», 2004. – 294 с.
2. Мовсесянц, А. А. Современные проблемы вакцинопрофилактики бешенства / А. А. Мовсесянц, Ю. В. Олефир // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2019. – Т. 19, № 1. – С. 10–16.
3. Пероральная вакцинация диких плотоядных животных против бешенства в Беларуси (обзор) / Н. А. Ковалев и [и др.] // Экология и животный мир. – 2020. – № 2. – С. 42–51.
4. Профилактика бешенства в Беларуси / Н. А. Ковалев [и др.] // Эпизоотология Иммунобиология Фармакология Санитария. – 2013. – № 2. – С. 3–8.
5. Рекомендации по предупреждению заболеваний населения бешенством / Н. П. Мишаева [и др.]; под общ. ред. Н. П. Мишаевой. – Мозырь : УО МГПУ, 2004. – 28 с.
6. Сидоров, Г. Н. Изменение роли млекопитающих в заражении людей бешенством в России за исторически обозримый период в 16–21 веках / Г. Н. Сидоров, Е. М. Полещук, Д. Г. Сидорова // Зоологический журнал. – 2019. – Т. 98, № 4. – С. 437–452.
7. Цвирко, Л. С. Эпидемиология бешенства в белорусском Полесье / Л. С. Цвирко, Н. П. Мишаева // Весн. Мазыр. пед. ін-та імя Н.К. Крупскай. – 2002. – № 6. – С. 41–44.
8. Цвирко, Л. С. Результаты мониторинга эпидемической и эпизоотической ситуации по бешенству в Белорусском Полесье (на примере Гомельского региона) / Л. С. Цвирко, Н. П. Мишаева // Здоровье для всех. – 2008. – № 1.
9. Цвирко, Л. С. Эпизоотология бешенства в белорусском Полесье / Л. С. Цвирко, Т. В. Науменко, И. В. Кляцко // Эпизоотология Иммунобиология Фармакология Санитария. – 2022. – № 1. – С. 3–10.
10. Kopel E., Oren G., Sidi Y., David D. Inadequate antibody response to rabies vaccine in immunocompromised patient. *Emerg infect Dis.* 2012; 18(9) 1493–5. <https://doi.org/10.3201/eid1809.111833>.
11. World Health Organization, World Organisation for Animal Health, Food and Agriculture Organization, Global Alliance for Rabies Control. Zero by 30: the Global Strategic Plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030 (accessed June 18, 2018).