



РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВЕТЕРИНАРИИ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 619:616-07:619:616.9:636.2

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.1.34

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ КЛАССОВ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И ВАГИНАЛЬНОМ СЕКРЕТЕ КОРОВ С ГЕНИТАЛЬНЫМ МИКОПЛАЗМОЗОМ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ТЕРАПИИ

*Васильев Роман Михайлович, канд.ветеринар.наук, доц., orcid/0000-0002-0693-3050
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия*

РЕФЕРАТ

Экономическая эффективность ведения промышленного животноводства в современных условиях предусматривает не только увеличение продуктивности, но и поддержание на оптимальном уровне основных физиологических функций, в том числе и репродуктивной. Успешную реализацию задачи сохранения воспроизводительной функции сдерживают заболевания самок различной этиологии, негативно влияющие на их воспроизводительную способность. Одним из таких заболеваний является генитальный микоплазмоз крупного рогатого скота, который имеет значительную распространенность на молочно-товарных фермах, как за рубежом, так и в Российской Федерации. Эффективность терапии данного заболевания в значительной степени зависит от исходного состояния иммунной системы. В задачу наших исследований входило изучение терапевтической эффективности и влияния на иммуноглобулиновый состав сыворотки крови и вагинального секрета больных генитальным микоплазмозом коров применения антибиотика тулатромицина и его комбинации с иммуномодулятором тималином. Полученные результаты продемонстрировали, что использование для лечения тулатромицина приводит к выздоровлению 75% экспериментальных животных и обеспечивает восстановление иммуноглобулинового профиля вагинального секрета, тогда как наблюдаемое в сыворотке крови иммунодефицитное состояние восстанавливается лишь частично. Сочетание антибиотика и иммуномодулятора обеспечивало выздоровление всех экспериментальных животных и восстановлению иммунологических характеристик сыворотки крови и вагинального секрета до уровня здоровых коров.

Ключевые слова: коровы, микоплазмоз, сыворотка крови, вагинальный секрет, классы иммуноглобулинов.

ВВЕДЕНИЕ

Наряду с повышением продуктивности животных, одной из актуальных задач на современном этапе развития промышленного животноводства является сохранение на высоком уровне их воспроизводительной функции. От функционального состояния органов репродуктивной системы зависят не только экономические показатели, но и здоровье и продуктивный потенциал получаемого потомства [3, 5]. На состояние репродуктивной системы животных оказывает влияние широкий спектр как внешних, так и внутренних факторов: экологическая обстановка, сбалансированность рациона, состояние обменных процессов, заболевания различной этиологии [4, 6, 11]. В промышленном животноводстве заболевания органов половой системы встречаются довольно часто, то это делает уточнение их патогенетических механизмов и разработку способов терапии весьма актуальной. Среди патологий репродуктивной системы особое место занимает группа заболеваний, характеризующихся неспе-

цифической клинической картиной и длительным латентным периодом. Эти особенности их течения затрудняют своевременную диагностику и назначение специфической терапии, в результате в организме животного происходят значительные морфофункциональные изменения, приводящие к бесплодию. В группу таких заболеваний входит и генитальный микоплазмоз крупного рогатого скота [1, 2].

По результатам исследований, проведенных как в нашей стране, так и за рубежом, генитальный микоплазмоз на фермах по производству молока может охватывать от 9 до 40% поголовья животных [7, 9, 12]. Кроме того, имеется четкая взаимосвязь между уровнем инфицирования коров и снижением показателей воспроизводства [1, 3]. Терапия больных генитальным микоплазмозом животных основана на применении антибиотиков тетрациклиновой, фторхинолоновой и макролидной групп, однако чувствительность микоплазм к ним может со временем изменяться [3, 10]. В настоящее время наиболее часто для

лечения больных коров применяют препараты группы макролидов [1, 10].

Эффективность проведения антибиотикотерапии в значительной мере зависит от исходного состояния иммунной системы, а в частности ее гуморального звена. Одним из основных элементов гуморального звена иммунной системы являются иммуноглобулины, которые реализуют свои функции циркулируя как в системном кровотоке, так и проникая на поверхность слизистых оболочек. Поскольку при генитальном микоплазмозе возбудитель находится в ассоциации с клетками слизистой оболочки влагалища, то от состояния ее защитных свойств будет зависеть успешность антибиотикотерапии и быстрота элиминации возбудителя [2]. В настоящее время имеются единичные сообщения об изменениях со стороны иммунной системы, происходящих на фоне терапии генитального микоплазмоза у животных, что представляет собой определенный интерес для изучения.

Исходя из вышеизложенного целью наших исследований было изучение изменения содержания классов иммуноглобулинов в сыворотке крови и вагинальном секрете коров с генитальным микоплазмозом при использовании для терапии антибиотика тулатромицина и сочетания тулатромицина с иммуномодулятором тималином.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на базе молочно-товарного хозяйства Сланцевского района Ленинградской области. Для проведения эксперимента было сформировано три группы стельных коров, по 8 голов в каждой. Первая группа – коровы с положительным ПЦР-тестом на *Mycoplasma spp.*, в дальнейшем серологически идентифицированной как *Mycoplasma bovigenitalium*, для лечения которых применяли антибиотик траксовет (тулатромицин) подкожно, из расчета 2,5 мг на 1 кг массы тела, однократно. Вторая группа – коровы с генитальным микоплазмозом для лечения которых применяли антибиотик траксовет (тулатромицин) подкожно, из расчета 2,5 мг на 1 кг массы тела, однократно и иммуномодулятор тималин в дозе 0,1 мг на 1 кг массы тела животного, внутримышечно, дважды с интервалом 72 часа. Третья группа (контроль) – клинически здоровые стельные коровы с отрицательным ПЦР-тестом на *Mycoplasma spp.*

Идентификация микоплазм (*Mycoplasma spp.*) у всех групп коров проводилась методом ПЦР в формате электрофореза.

У всех опытных групп коров получали сыворотку крови и вагинальный секрет до начала терапии и через 14 дней после ее начала, у контрольной группы – параллельно с повторным взятием материала у опытных групп. Повторный ПЦР-тест на *Mycoplasma spp.*, у животных опытных групп проводили через 14 дней от начала лечения.

В сыворотке крови определяли содержание иммуноглобулинов классов G, M, A методом дискретного осаждения по М.А. Костыне (1983); в вагинальном секрете – содержание Ig G, Ig M, Ig A и sIg A определяли методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини.

Полученные результаты были статистически обработаны с использованием компьютерной программы SPSS 22.0.

Результаты и обсуждение. Проведенный для оценки терапевтической эффективности повторный ПЦР-тест показал, что в группе коров, получавших терапию тулатромицином, микоплазма была выявлена у 2 животных из 8, тогда как у коров, получавших комбинированную терапию тулатромицином и тималином все тесты оказались отрицательными.

Результаты изменения иммуноглобулинового состава сыворотки крови и вагинального секрета при различных способах терапии коров с генитальным микоплазмозом приведены в таблице 1.

Из данных таблицы видно, что в сыворотке крови исходно низкий уровень Ig G на фоне проведенной терапии достоверно увеличивался у коров получавших тулатромицин на 44,8%, а у животных, которым использовали комбинацию тулатромицина и тималина – в 2 раза и даже был несколько выше, чем у здоровых коров, причем межгрупповое различие имело достоверный характер. При этом в вагинальном секрете не наблюдалось существенной динамики – содержание Ig G у коров первой опытной группы повышалось на 9,3%, а второй – на 4,4%, причем изменения не имели достоверного характера. Увеличение концентрации Ig G в сыворотке крови на фоне проведенной терапии в обеих подопытных группах вероятнее всего обусловлено снижением угнетающего действия метаболитов микоплазм, попадающих в системный кровоток и тормозящих продукцию данного иммуноглобулина плазматическими клетками [1], причем на фоне применения иммуномодулятора восстановление их синтетической активности происходит быстрее [8]. Отсутствие изменения концентрации Ig G в вагинальном секрете вследствие проведенной терапии возможно связан с тем, что он мало задействован в иммунологических реакциях слизистых оболочек при микоплазмозе.

У коров с генитальным микоплазмозом до начала терапии констатировали высокую концентрацию Ig A в сыворотке крови по отношению к здоровым животным. На 14 день от начала терапии наблюдалось значительное снижение данного показателя у обеих подопытных групп животных. Так, у коров которым применяли тулатромицин количество Ig A снизилось на 1,94 г/л, а в группе, где использовали сочетание тулатромицина и тималина – на 3,33 г/л и не отличался от данного показателя у здоровых животных, при этом межгрупповое различие было статистически достоверным. В вагинальном секрете Ig A представлен так же и в секреторной форме (sIg A). В результате применения больным коровам тулатромицина достоверных изменений концентрации Ig A в вагинальном секрете не наблюдалось, тогда как содержание sIg A достоверно снижалось на 34,4%. У животных, которым для лечения использовали комбинацию тулатромицина и тималина наблюдали достоверное увеличение уровня Ig A на 33,3% и снижение уровня sIg A на 20,2%.

Выраженное снижение Ig A в сыворотке крови на фоне терапии коров с генитальным микоплазмозом можно связать с уменьшением его потребности для дальнейшей трансформации в секреторную форму для защиты слизистых оболочек в результате элиминации возбудителя с ее поверхности. Подтверждением этого может служить пропорциональное снижение концентрации sIg A, установленное при исследовании вагинального секрета [2].

При изучении содержания Ig M у коров с генитальным микоплазмозом было установлено, что заболевание не сопровождается достоверным изменением его концентрации в сыворотке крови. При проведении антибиотикотерапии у коров было установлено достоверное снижение содержания данного иммуноглобулина на 1,24 г/л, тогда как при использовании антибиотика в сочетании с иммуномодулятором изменения уровня Ig M не наблюдалось. Вероятнее всего это было связано с негативным действием макролидов на биосинтез белка, которое было компенсировано иммуномодулятором при проведении комплексной терапии. Что касается содержания Ig M в вагинальном секрете, то в обеих опытных группах коров на 14-й день от начала терапии наблюдалось достоверное и практически идентичное снижение его содержания, что вероятно является отражением снижения антигенной стимуляции со стороны слизистой оболочки в результате удаления с нее микоплазм.

Общее содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови коров с генитальным микоплазмозом до начала терапии было значительно ниже, чем у здоровых животных. Через 2 недели от начала терапии в группе коров получавших тулатромицин общая концентрация иммуноглобулинов достоверно увеличилась на 5,1%, тогда как при комплексной терапии – на 32,7% и даже несколько превышало аналогичный показатель у

здоровых животных. Общее содержание иммуноглобулинов в вагинальном секрете до начала эксперимента у больных и здоровых коров не имело достоверных различий. После проведенной терапии изменений в исследуемом показателе не произошло, это указывает на то, что отмеченные выше изменения в классовой структуре иммуноглобулинов происходили за счет их перераспределения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные в ходе эксперимента результаты показывают, что применение для лечения коров с генитальным микоплазмозом антибиотика тулатромицин обеспечивает элиминацию возбудителя из генитального тракта у 75% животных, тогда как применение сочетания тулатромицина с иммуномодулятором тималином обеспечивает выздоровление всех подопытных животных.

У коров с генитальным микоплазмозом, по сравнению со здоровыми животными наблюдается угнетение гуморального иммунитета, проявляющееся резким снижением содержания в сыворотке крови Ig G и умеренным увеличением Ig A, а в вагинальном секрете перераспределение иммуноглобулинов – увеличение Ig M и sIg A на фоне снижения Ig A.

При использовании для лечения тулатромицина наблюдалось лишь частичное восстановление содержания изучаемых классов иммуноглобулинов в сыворотке крови до уровня здоровых коров, при этом в вагинальном секрете количественное содержание иммуноглобулинов практически не отличалось от такового у здоровых животных. Применение для лечения коров с генитальным микоплазмозом комбинации тулатромицина и тималина приводит к полному восстановлению содержания классов иммуноглобулинов до уровня здоровых животных, как в сыворотке крови, так и в вагинальном секрете.

Таким образом применение для лечения ко-

Таблица 1.
Динамика содержания классов иммуноглобулинов в сыворотке крови и вагинальном секрете коров с генитальным микоплазмозом при различных схемах терапии

Показатели	Коровы с генитальным микоплазмозом			Клинически здоровые коровы
	До лечения	Через 14 дней после лечения		
		тулатромицин	тулатромицин + тималин	
Сыворотка крови				
Ig G, г/л	9,26±0,41	13,41±0,54***	18,65±0,39*** P <0,001	17,45±0,63
Ig A, г/л	6,15±0,13	4,21±0,34**	2,82±0,08*** P <0,01	2,8±0,09
Ig M, г/л	3,34±0,14	2,1±0,06***	3,43±0,17 P <0,001	3,41±0,17
Общие Ig, г/л	18,76±0,58	19,72±0,71*	24,9±0,43*** P <0,001	23,66±0,6
Вагинальный секрет				
Ig G, г/л	0,183±0,008	0,2±0,005	0,191±0,008	0,19±0,008
Ig M, г/л	0,054±0,003	0,04±0,003**	0,039±0,002**	0,039±0,003
Ig A, г/л	0,018±0,001	0,022±0,002	0,024±0,001**	0,024±0,003
sIg A, г/л	0,096±0,007	0,063±0,002**	0,067±0,002**	0,067±0,005
Общие Ig, г/л	0,35±0,013	0,33±0,01	0,32±0,012	0,32±0,01

* - указан уровень достоверности между показателями до и после лечения (* - P <0,05; ** - P <0,01; *** -

ров с генитальным микоплазмозом антибиотика тулатромицина и иммуномодулятора тималина обеспечивает элиминацию возбудителя из генитального тракта и ликвидацию дефицита иммуноглобулинового звена гуморального иммунитета, что создает необходимые условия для дальнейшего нормального функционирования репродуктивной системы самок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев, Р. М. Влияние терапии тулатромицином на иммунный статус больных микоплазмозом коров и рожденных ими телят / Р. М. Васильев // Международный вестник ветеринарии. – 2023. – № 1. – С. 71-78. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2023.1.71.
2. Васильев, Р. М. Изменение иммунологических характеристик вагинального секрета коров с генитальным микоплазмозом при включении в схему лечения иммуномодулятора / Р. М. Васильев // Генетика и разведение животных. – 2023. – № 4. – С. 53-58. – DOI 10.31043/2410-2733-2023-4-53-58.
3. Васильев, Р. М. Иммуно-биохимический статус коров с генитальным микоплазмозом / Р. М. Васильев // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 1. – С. 35-37. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.1.35
4. Воинова, А. А. Оценка влияния комплекса некоторых аминокислот на функциональное состояние печени крупного рогатого скота / А. А. Воинова, С. П. Ковалев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 3. – С. 92-94.
5. Динамика некоторых биохимических показателей крови телят, больных субклиническим рахитом / В. А.

Трушкин, И. В. Никишина, С. П. Ковалев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018 – № 1 – С. 70-72.

6. Радиоэкология / Е. И. Трошин, Р. М. Васильев, Р. О. Васильев [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 75 с.

7. Распространение микоплазмозов крупного рогатого скота на животноводческих фермах в Российской Федерации в период с 2015 по 2018 год. / М. А. Алхуссен, А. А. Нестеров, В. В. Кирпиченко [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2020. №2 (33). С. 102-108.

8. Хавинсон, В.Х. Мета-анализ иммуномодулирующей активности лекарственного пептидного препарата тималина / В.Х. Хавинсон, А.А. Корнеев, И.Г. Попович // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2020. - №4. – С. 108-124.

9. Marouf, S. A. Detection of Mycoplasma bovis and Mycoplasma bovigenitalium in cattle and buffalo in Egypt using dot ELISA and PCR with anti-microbial trials. / S. A. Marouf, Kh. F. Mohamed, J. El-Jakee // European J. Biol. Sci. – 2011. Vol. 3, №1. - P. 1-8.

10. Nicholas, R.A.J. Mycoplasma bovis: disease, diagnosis, and control / R.A.J. Nicholas, R.D. Ayling // Research in Veterinary Science. 2003. - Vol. 74, Issue 2. – P. 105-112.

11. Study of metabolic processes in cows with hyperbilirubinemia in the postpartum period / A. Nikitina, S. Vasileva, R. Vasilev [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36, No. S1. – P. 3431. – DOI 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R3431.

12. Trichard, C.J. Mycoplasmas recovered from bovine genitalia, aborted fetuses and placentas in the Republic of South Africa. Onderstepoort. /C.J. Trichard, E.P. Jacobsz// J Vet Res. – 1985. Vol. 52, №2. P. 105-110.

DYNAMICS OF THE CONTENT OF IMMUNOGLOBULIN CLASSES IN BLOOD SERUM AND VAGINAL SECRETIONS OF COWS WITH GENITAL MYCOPLASMOSIS WITH VARIOUS METHODS OF THERAPY

*Roman M. Vasiliev, PhD of Veterinary Sciences, Docent, orcid/0000-0002-0693-3050
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia*

The economic efficiency of industrial animal husbandry in modern conditions provides not only for an increase in productivity, but also for maintaining the optimal level of basic physiological functions, including reproductive ones. The successful implementation of the task of preserving reproductive function is hindered by diseases of females of various etiologies that negatively affect their reproductive ability. One of these diseases is genital mycoplasmosis of cattle, which has a significant prevalence on dairy farms, both abroad and in the Russian Federation. The effectiveness of therapy for this disease largely depends on the initial state of the immune system. The objective of our research was to study the therapeutic efficacy and effect on the immunoglobulin composition of blood serum and vaginal secretions of patients with genital mycoplasmosis of cows of the use of the antibiotic tulathromycin and its combination with the immunomodulator thymalin. The results obtained demonstrated that the use of tulathromycin for treatment leads to the recovery of 75% of experimental animals and ensures the restoration of the immunoglobulin profile of vaginal secretions, whereas the immunodeficiency state observed in blood serum is only partially restored. The combination of an antibiotic and an immunomodulator ensured the recovery of all experimental animals and the restoration of the immunological characteristics of blood serum and vaginal secretions to the level of healthy cows.

Key words: cows, mycoplasmosis, blood serum, vaginal secretions, classes of immunoglobulins.

REFERENCES

1. Vasiliev, R. M. The influence of tulathromycin therapy on the immune status of cows with mycoplasmosis and the calves born by them / R. M. Vasiliev // International Bulletin of Veterinary Medicine. – 2023. – No. 1. – P. 71-78. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2023.1.71.
2. Vasiliev, R. M. Changes in the immunological characteristics of the vaginal secretion of cows with genital mycoplasmosis when an immunomodulator is included in the treatment regimen / R. M. Vasiliev // Genetics and animal breeding. – 2023. – No. 4. – P. 53-58. – DOI 10.31043/2410-2733-2023-4-53-58.
3. Vasiliev, R. M. Immuno-biochemical status of cows with genital mycoplasmosis / R. M. Vasiliev // Legal regulation in veterinary medicine. – 2022. – No. 1. – P. 35-37. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.1.35
4. Voinova, A. A. Assessment of the influence of a complex of certain amino acids on the functional state of the liver of

cattle / A. A. Voinova, S. P. Kovalev // Issues of legal regulation in veterinary medicine. – 2015. – No. 3. – P. 92-94.

5. Dynamics of some biochemical blood parameters of calves sick with subclinical rickets / V. A. Trushkin, I. V. Nikishina, S. P. Kovalev [etc.] // Issues of legal regulation in veterinary medicine. 2018 – No. 1 – pp. 70-72.

6. Radioecology / E. I. Troshin, R. M. Vasiliev, R. O. Vasiliev [etc.]. – St. Petersburg: St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, 2019. – 75 p.

7. Distribution of bovine mycoplasmosis on livestock farms in the Russian Federation in the period from 2015 to 2018. / M. A. Alhussen, A. A. Nesterov, V. V. Kirpichenko [etc.] // Veterinary medicine today. – 2020. No. 2 (33). pp. 102-108.

8. Khavinson, V.Kh. Meta-analysis of the immunomodulatory activity of the peptide drug thymalin / V.Kh. Khavinson, A.A. Korneenkov, I.G. Popovich // Modern problems of health care and medical statistics. – 2020. - No. 4. – pp. 108-124.

9. Marouf, S. A. Detection of Mycoplasma bovis and My-

coplasma bovis genitalium in cattle and buffalo in Egypt using dot ELISA and PCR with anti-microbial trials. / S. A. Marouf, Kh. F. Mohamed, J. El-Jakee // European J. Biol. Sci. – 2011. Vol. 3, №1. – P. 1–8.

10. Nicholas, R.A.J. Mycoplasma bovis: disease, diagnosis, and control / R.A.J. Nicholas, R.D. Ayling // Research in Veterinary Science. 2003. – Vol. 74, Issue 2. – P. 105-112.

11. Study of metabolic processes in cows with hyperbiliru-

binemia in the postpartum period / A. Nikitina, S. Vasileva, R. Vasilev [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36, No. S1. – P. 3431. – DOI 10.1096/fasebj.2022. 36. S1. R3431.

12. Trichard, C.J. Mycoplasmas recovered from bovine genitalia, aborted fetuses and placentas in the Republic of South Africa. Onderstepoort. / C.J. Trichard, E.P. Jacobsz // J Vet Res. – 1985. Vol. 52, №2. P. 105-110.

УДК 619:616.98:578.824.11:616-036.22(470)(480):616-084

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.1.38

ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ БУФЕРНЫХ ЗОН В ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПО БЕШЕНСТВУ НА ПРИМЕРЕ ПРИГРАНИЧНОЙ ЗОНЫ С ФИНЛЯНДИЕЙ

Фогель Леонид Сергеевич¹, канд.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0002-1995-9487

Груздев Константин Николаевич², док.биол.наук, проф., orcid.org/0000-0003-31592969

Кротов Леонид Николаевич³, канд.ветеринар.наук

Данко Юрий Юрьевич¹, д-р.ветеринар.наук, проф., orcid.org/0009-0008-1729-4742

¹ Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

² Федеральный центр охраны здоровья животных, Россия

³ Управление ветеринарии Ленинградской области, Россия

РЕФЕРАТ

Одной из важных задач ветеринарии в Российской Федерации является реализация мероприятий по предупреждению и ликвидации заразных болезней животных [2]. Бешенство животных - зоонозное трансграничное заболевание. Оно характеризуется природной очаговостью, а дикие плотоядные животные, в частности лисица, считаются резервуаром возбудителя бешенства. С конца XX века в странах Западной Европы и США для профилактики бешенства стали использовать оральные антирабические вакцины [1,3].

В данной статье представлены результаты проведения научно-исследовательской работы в 2003-2009 гг. по созданию буферной зоны против бешенства животных на границе с Финляндией путем оральной вакцинации диких плотоядных на территории Ленинградской области, Республики Карелии. В работе использованы живые вакцины: «FUCHSORAL» (Германия) и отечественные - «СИНРАБ» (ФГБУ «ВНИИЗЖ, г. Владимир) и ее аналог – вакцина «ОРАЛРАБИВАК» производства ОАО «ПЗБ» (г. Покров).

На территории Ленинградской области и Республике Карелия в 2003 г. однократно применяли вакцину «FUCHSORAL» (Германия), а в последующие годы проводили двукратную ежегодную вакцинацию отечественными вакцинами. На территории Финляндии постоянно вакцинировали оральной антирабической вакциной «FUCHSORAL» (Германия), из штамма «SAD B19» [4]

Проводили ежегодную 2-х кратную вакцинацию (весной и осенью) диких плотоядных, в соответствии с инструкцией по применению вакцин, при температуре воздуха от +2 до +8 °C в зоне шириной 50-80 км от границы в течение 6 лет. Количество проб сывороток крови, содержащих достаточный для защиты от бешенства уровень антирабических вируснейтрализующих антител, в Республике Карелия повысилось от 0% до 80%, а в Ленинградской обл. от 0% до 70%.

В результате выполнения запланированных работ в период 2003-2009 гг. по профилактике бешенства среди диких плотоядных в Ленинградской области и Республике Карелия было достигнуто эпизоотическое благополучие по бешенству, удовлетворяющее сопредельную страну.

Ключевые слова: бешенство, оральные вакцины, оральная вакцинация, дикие плотоядные, буферная зона.

ВВЕДЕНИЕ

Бешенство животных является одним из важнейших международных критериев (ВОЗ, ФАО, ОIE (ВОЗЖ) оценки биологической и экологической безопасности среды обитания человека [5]. Ветеринарные службы стран, неблагополучных по бешенству животных рассматривают профилактику и оздоровление от бешенства, в качестве важнейших направлений своей деятельности. Стратегия использования оральных вакцин для профилактики бешенства оправдала себя во многих странах Европы [6,7,8]. В Российской

Федерации к тому времени оральная вакцинация диких плотоядных только начинала внедряться в ветеринарную практику, а на территории Ленинградской области и Республика Карелия не использовалась как инструмент профилактики и борьбы с бешенством. Предложение Финляндии в 2000 г. по созданию буферной зоны на территориях со стороны России и Финляндии в рамках противозoonотических мероприятий против бешенства было актуальным для обоих государств.

Новизна проводимой научно-исследовательской работы обусловлена результатами, впервые полученными в условиях Выборгского, Приозерского