DOI CrossRef:10.30917/ATT-VK-1814-9588-2019-6-1

УДК

Распространение и меры борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Центральном федеральном округе

Гулюкин М.И.
Gulyukin M.I.

М.И. Гулюкин¹ – руководитель научного направления ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, академик РАН

Т.В. Степанова¹ – научный сотрудник, лаборатория лейкозологии

Л.А. Иванова¹ – ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук, лаборатория лейкозологии

Н.Г. Козырева¹ – ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук, лаборатория лейкозологии

А.А. Шабейкин¹ – ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук, лаборатория эпизоотологии

С.А. Коломыцев¹ – научный сотрудник, лаборатория эпизоотологии

С.В. Лопунов¹ – соискатель, лаборатория лейкозологии

Ю.И. Барсуков² – директор ФГУ "Центр ветеринарии", кандидат ветеринарных наук

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук" (ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН), г. Москва, РФ, e-mail: admin@viev.ru

²Федеральное государственное бюджетное учреждение "Центр ветеринарии"

Ключевые слова. Эпизоотическая ситуация, лейкоз крупного рогатого скота, ЦФО, неблагополучные хозяйства.

Резюме. Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в Центральном федеральном округе (ЦФО) в 2018 году напрямую коррелировала со степенью и масштабами диагностического мониторинга, а также эффективностью профилактических мероприятий против лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах ЦФО. ЦФО занимает первое место в Российской Федерации по количеству инфицированных хозяйств в 2018 году (393). Анализ эпизоотической ситуации в различных регионах страны, в том числе и в ЦФО, имеет важное научное и практическое значение для экономики.

Лейкоз причиняет животноводству большой экономический ущерб, который выражается в недополучении молока и приплода, преждевременной выбраковки коров и бы-

Distribution and Control Measures Against Bovine Leukemia in the Central Federal District

Gulyukin M.I.¹, DVM, Professor, Supervisor of Research Direction

Stepanova T.V.¹, Researcher, Laboratory of Leucosis

Ivanova L.A.¹, PhD in Biology, Leading Researcher, Laboratory of Leucosis

Kozyreva N.G.¹, PhD in Biology, Leading Researcher, Laboratory of Leucosis

Shabeykin A.A.¹, PhD in Veterinary Sciences, Leading Researcher, Laboratory of Epizootology

Kolomytsev S.A.¹, Researcher, Laboratory of Epizootology

Lopunov S.V.¹, post graduate student

Barsukov Yu.I.², PhD in Veterinary Sciences, Director

¹Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV". 24, Ryazanskiy prospect, bldg. 1, Moscow, 109428, Russia, E-mail: admin@viev.ru

²Federal State Budgetary Institution "Veterinary Center"

Key words: Epizootic situation, bovine leukemia virus (BLV), CFD, infected farms.

Key words: epizootic situation, bovine leukemia virus (BLV), CFD, infected farms.

Abstract. Epizootic situation regarding bovine leukemia in Central Federal District (CFD) in 2018 was directly correlated with extent and scale of diagnostic monitoring as well as effectiveness of preventive measures against bovine leukemia in cattle farms of the CFD. The CFD holds first place in Russian Federation regarding number of infected farms (393). Analysis of epidemiologic situation in different regions of the country, including CFD, has important scientific and practical value for economy. The responsible organizations have to access the impact of the disease along with economic losses caused by bovine leukemia. Leukemia causes great economic damage to livestock, which is expressed in the lack of milk and offspring, premature culling of cows and bulls-producers, disposal of carcasses of sick animals, violation of the reproductive function of sick cows, restriction of breeding work and economic activity in connection with the trouble. A set of interrelated and interdependent measures of scientific, administrative, economic and special nature will reduce immunological tension, increase environmental adaptation, prevention and recovery from bovine leukemia in the context of ensuring the veterinary well-being of herds as a whole.

Prevention and eradication of animal diseases, and the creation of herds (holdings, complexes, farms) of healthy animals, is an objective necessity of highly cultured animal husbandry, in which healthy animals have the opportunity to obtain high-quality, veterinary and sanitary products that guarantee human health. Only healthy animals can most economically use feed and give the cheapest and highest quality products.

Thus, the creation of herds of healthy animals is a paramount task that should be solved by all employees of the livestock industry, veterinary specialists, animal owners and the administration of the subjects of the Russian Federation.

The purpose of these studies was to conduct a comparative analysis of the epizootic situation of bovine leukemia in the subjects of the Central Federal district (CFD).

Для цитирования / For citation

Распространение и меры борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Центральном федеральном округе / Гулюкин М.И. [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2019. – №6 – С. 8–14

Distribution and Control Measures Against Bovine Leukemia in the Central Federal District / Gulyukin M.I. [et. al.] // Veterinaria i kormlenie. – 2019. – № 6 – P.8–14

ков-производителей, утилизации туш больных животных, нарушении воспроизводительной функции больных коров, ограничении племенной работы и хозяйственной деятельности в связи с неблагополучием. Совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных мер научного, административного, хозяйственного и специального характера позволит снизить иммунологическую напряженность, повысить экологическую адаптацию, профилактику и оздоровление от лейкоза крупного рогатого скота в контексте обеспечения ветеринарного благополучия стад в целом.

Предупреждение и искоренение заболеваний животных, и создание стад (холдингов, комплексов, ферм) здоровых животных, является объективной необходимостью высококультурного животноводства, при котором от здоровых животных имеется возможность получать высококачественную, в ветеринарно-санитарном отношении, продукцию, гарантирующую здоровье человека. Только здоровые животные могут наиболее экономично использовать корма и давать самую дешевую и качественную продукцию.

Таким образом, создание стад здоровых животных является первостепенной задачей, которая должна решаться всеми работниками животноводческой отрасли, зооветеринарными специалистами, владельцами животных и администрацией субъектов Российской Федерации.

Целью настоящих исследований явилось проведение сравнительного анализа эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в субъектах Центрального федерального округа (ЦФО).

На всех этапах развития нашей страны увеличение производства молока, мяса и других продуктов питания было и остается одной из главных задач работников сельского хозяйства [1, 5, 7, 15, 19, 21].

В Российской Федерации одной из ведущих отраслей животноводства является скотоводство. Поэтому увеличение численности здорового и высокопродуктивного скота является первостепенной задачей. В связи с этим, одной из сложных и чрезвычайно важных проблем практической ветеринарии являются массовые инфекционные болезни животных.

Одним из факторов, сдерживающих развитие отрасли, является энзоотический лейкоз крупного рогатого скота, причиняющий значительный экономический ущерб вследствие недополучения молока и приплода, преждевременной выбраковки коров и быков-производителей, утилизации туш больных животных, нарушении воспроизводительной функции больных коров, ограничении племенной работы и хозяйственной деятельности в связи с неблагополучием [1, 2, 4, 6, 9, 12, 14, 17, 20, 23].

Несмотря на определенные успехи в борьбе с этим заболеванием в России, лейкоз прочно занимает первое место среди инфекционных болезней крупного рогатого скота – на него приходится в 2018 г. до 62,5% учтенных случаев инфекционной патологии. Эпизоотическая ситуация за ряд последних лет улучшается, но не так, как этого требует интересы бизнеса [3, 13, 10, 16, 22].

В Центральном федеральном округе (ЦФО) зарегистрировано 18 субъектов Российской Федерации. Следует отметить, что субъекты ЦФО очень сильно различаются как по количеству поголовья крупного рогатого скота, так и по количеству неблагополучных пунктов по лейкозу, а также по числу больных и инфицированных животных. Поэтому выяснение эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в различных регионах страны и, в частности, в Центральном федеральном округе, имеет важное научно-практическое значение, которое обязывает определенным структурам давать оценку значимости заболевания, делать анализ и расчет показателей экономического ущерба при данном заболевании [8, 11, 14, 16, 18, 20].

Обобщая сведения о распространении лейкоза крупного рогатого скота в Центральном федеральном округе, следует отметить, что в целом по округу наблюдается тенденция к сокращению, как неблагополучных пунктов, так и количества больных и инфицированных животных. Это убедительно подтверждают данные ветеринарных лабора-

торий, полученные в 2014 – 2018 гг. и представленные в таблице 1.

Как видно из таблицы 1 количество неблагополучных пунктов по сравнению с 2014 г. сократилось в 2018 г. на 206, количество больных животных на 8836 голов и инфицированных на 98831 голову. В 2018 году по сравнению с 2014 годом увеличилось количество проб сыворотки крови от КРС, исследованных серологическим методом (РИД) на 623045 (126%).

Гематологические и серологические исследования проводились ветеринарными лабораториями на основании утвержденных Департаментом ветеринарии РФ в 2000 году методических рекомендаций.

Серологические исследования (РИД и ИФА) на выявление антител к ВЛКРС в рамках государственного эпизоотического контроля, являются основной частью системы контроля и прогнозирования возникновения инфекции ВЛКРС.

В последнее время, ряд авторов предлагают для диагностики вируса лейкоза крупного рогатого скота применять полимеразную цепную реакцию (ПЦР). Однако, согласно руководству МЭБ 2018 г. п.1.2. - ПЦР, в основном, используется в качестве дополнительной методики к серологическим методам, подтверждающим тестирование. Выявление ВЛКРС инфекции у отдельных животных методом ПЦР может быть использовано в следующих случаях:

- у молодых телят с колостеральными антителами;
- при анализе опухолевой ткани, отобранной на бойнях;
- для дифференциации между спорадической и инфекционной лимфомой при опухолевых формах;
- при идентификации новых генотипов возбудителя ретровирусной инфекции до развития ВЛКРС;
- при слабых положительных (спорных) результатах тестирования методом ИФА;
- при систематическом скрининге крупного рогатого скота на станциях тестирования потомства (до введения в центры искусственного осеменения);
- при тестировании материала от крупного рогатого скота на отсутствие ВЛКРС, используемого для производства вакцин.

Следует особенно отметить, что на основании международных требований (МЭБ) и отечественных Правил по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота (1999), серологические исследования (РИД, ИФА) на выявление антител в ВЛКРС в рамках государственного эпизоотического контроля, являются основной частью системы мониторинга и прогнозирования возникновения инфекции ВЛКРС.

Таким образом, основное количество неблагополучных пунктов (НП) было зарегистрировано в 8 субъектах ЦФО из 18.

Как видно из таблицы 2, наибольшее количество НП в 2018 году было выявлено в Калужской области – 97, Московской области – 83, Тверской области – 71, Владимирской области – 38, Брянской области – 25, Рязанской области – 22, Курской – 7 и в Ивановской области – 11.

По сравнению с 2017 годом количество НП уменьшилось в Калужской области на 12, в Московской области на 9. Прослеживается тенденция к уменьшению НП в остальных субъектах ЦФО, показатели соответствовали прошлогодним или уменьшились на 1–5 НП.

В таблице 2 представлены данные гематологических и серологических исследований за 2017 и 2018 годы. Как видно из таблицы 2 в 2017 году было исследовано в РИД по округу 2778558 проб сыворотки крови и выявлено 151414 голов инфицированных ВЛКРС животных, что составило 5,44% от исследованного поголовья. В среднем по округу инфицированность животных в 2017 году составила 5,44%, когда как по России – 5,9%.

По сравнению с 2016 годом количество НП увеличилось в Калужской области на 11, в Московской области на 2. Тем не менее, прослеживается тенденция к уменьшению НП, так в Тверской области количество неблагополучных уменьшилось на 21 НП, в остальных субъектах ЦФО эти показатели соответствовали прошлогодним или уменьшились на 1–5 НП.

Таблица 1. Результаты гематологических и серологических исследований животных, содержащихся во всех категориях хозяйств Центрального федерального округа, в 2014 – 2018 гг.

Tabl. 1. Results of hematological and serological studies of animals kept in all categories of farms of the Central Federal district in 2014-2018

Года	Кол-во неблагополучных пунктов	Кол-во животных исследованных гематологическим методом	Кол-во животных больных лейкозом	Кол-во животных исследованных серологическим методом (РИД)	Кол-во инфицированных животных (РИД +)	Сдано на убой	Осталось на конец года
2014	599	590053	14837	2356351	244248	14895	14491
2015	546	524601	12004	2523708	203516	12045	13802
2016	509	450281	11991	2534304	173179	11991	12764
2017	467	399406	8941	2778558	151414	8860	8538
2018	393	321982	6001	2979396	145417	6003	6542
Сравнение 2018 г. к 2014 г.	- 206	- 268071	- 8836	+ 623045	- 98831	- 8892	- 7949

Таблица 2. Результаты гематологических и серологических исследований крупного рогатого скота на лейкоз в Центральном федеральном округе в 2017 – 2018 гг.

Tabl. 2. Results of hematological and serological studies bovine leukemia in the Central Federal district in 2017-2018

Наименование субъектов ЦФО	Гематологические исследования				Серологические исследования				Кол - во НП	
	на 01.01.2018 г.		на 01.01.2019 г		на 01.01.2018 г.		на 01.01.2019 г		2017г.	2018г.
	Факт. гол. обр.	+ реа-гир., гол.	Факт. гол. обр.	+ реа-гир., гол.	Факт. гол. обр.	+ реа-гир., гол.	Факт. гол. обр.	+ реа-гир., гол.		
Россия	2152881	28987	2005219	24161	15679,325	924669	16131361	829402	1676	1501
Белгородская обл.	22377	230	14127	311	173,939	5377	180191	22989	5	4
Брянская область	35975	664	26221	525	489,880	16710	438921	17909	33	25
Владимирская обл.	18828	437	11962	211	156,348	6716	146116	4628	49	36
Воронежская обл.	64278	127	53045	61	381,618	25623	451221	23880	12	10
Ивановская обл.	5854	343	4415	167	57,288	3122	57160	1446	16	11
Калужская обл.	32710	748	24505	381	194,502	10824	233497	8078	109	97
Костромская обл.	0	0	7	4	31,370	33	33071	9	0	2
Курская область	21805	0	17552	0	91,390	8999	89070	8459	16	7
Липецкая область	10326	0	13433	0	118,984	5254	135712	4228	0	0
Московская обл.	61166	2341	46676	1729	258,376	18167	263568	13078	92	83
Орловская область	2492	47	2017	30	80,496	868	101608	453	4	4
Рязанская область	65364	3596	57899	2142	227,585	28772	237322	20962	22	22
Смоленская обл.	6635	41	2106	11	128,819	2112	143863	1348	14	5
Тамбовская обл.	9949	105	9697	200	54,402	6322	55272	6163	11	11
Тверская область	40507	250	36963	221	101,359	11303	128860	10090	74	71
Тульская область	99	7	1326	2	119,561	1118	172996	1582	4	3
Ярославская обл.	22	3	10	2	101,224	78	101874	95	5	1
г. Москва	19	2	21	4	11,417	16	9074	20	1	1
Итого	399406	8941	321982	6001	2778,558	151414	2979396	145417	467	393

По Центральному федеральному округу количество инфицированных животных уменьшилось на 6097 голов. В 2016 году было зарегистрировано 173179 голов инфицированных ВЛКРС животных, в 2017 году – 151414, в 2018 году – 145417 голов.

Серологическое тестирование (РИД) показало, что серопозитивность к вирусу лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС), по данным ветеринарных лабораторий, в областях ЦФО была также различной.

Вместе с тем, анализируя сведения о проведенных лабораторных исследованиях на лейкоз, можно сделать вывод, что официальные статистические сведения по лейкозу в ряде субъектов являются явно заниженными и не отражают истинных масштабов распространения, как заболевания, так и инфицированности ВЛКРС животных.

Если провести анализ отчетов, представленных ветеринарной службой Липецкой области, то складывается следующая ситуация. По отчетным данным субъекта в области нет неблагополучных пунктов по лейкозу, а количество инфицированных ВЛКРС животных остается примерно на одном уровне (2016 год – 5470 гол., 2017 год – 5254 гол., 2018 год – 4228 гол.).

Гематологическими исследованиями, проведенными от 10328 животных в 2017 году ветеринарными специалистами Липецкой области больных не установили. Такая же ситуация прослеживается и в 2018 году. Из 13433 голов исследованных животных (гематологическим методом) – больных животных не выделено. Однако в отчете за 2017 год приведены данные о том, что было убито 117 больных животных, которые остались на передержку с 2016 года. Возникает естественно вопрос, где содержались эти животные, так как неблагополучных пунктов по лейкозу в 2017 году в области нет, и как понять утверждения ветеринарной службы области, что при плановых исследованиях в благополучных хозяйствах в течение 2016 г. выявлено 694 голов гематологических больных животных.

Следует особенно отметить, что оценивая эпизоотическую ситуацию за 2017 год в ряде хозяйств Липецкой области, убеждаешься в том, что ветеринарная служба проявляет беспринципность в решении этой проблемы. Как понять и оценить представленные данные в разрезе некоторых благополучных хозяйств области? Например, Грязинский район: ОАО АЛО "Дружба" – выявлено больных животных 106 голов, убито – 82 головы, осталось – 24 головы. Добровский район: ЗАО "Кировское" – выявлено больных животных 142 головы, убито – 86 голов, осталось – 56 голов; ООО "Зенкино" – выявлено больных животных – 28 голов, убито – 18 голов, осталось – 10 голов. Тербунский район: ООО "АФ Трио" – выявлено 139 больных животных, которые были убиты. Липецкий район: ООО "Май" – выявлено 45 больных животных, все животные сданы на мясокомбинат. Долгоруковский район: ООО "АФ Трио" – выявлено 25 больных животных, все сданы на мясокомбинат. Список можно продолжать. По данным, представленным ветеринарной службой области, 31 хозяйство в этом субъекте, согласно Правилам по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота должны быть объявлены неблагополучными по данному заболеванию.

Второе место по количеству неблагополучных пунктов в ЦФО занимает Московская область. Так, на 01.01.2018 г. в области зарегистрированы 92 НП, которые находятся в 72 хозяйствах. Из них: 68 сельхозпредприятия (СХП) и 4 – крестьянских фермерских хозяйств (КФХ). В 2017 году выявлено новых неблагополучных пунктов – 22 и оздоровлено – 20. В 2018 году выявлено новых НП 7, оздоровлено 16 НП.

В 2017 году было исследовано в РИД 258376 проб сыворотки крови и выявлено 18167 инфицированных животных (7,0%). В 2018 году исследовано серологическим методом 263568 проб сыворотки крови от КРС, выявлено РИД+ – 13078 голов (5,0%). По информации, поступившей от ветеринарной службы области, в 2017 году количество инфицированных ВЛКРС животных по сравнению с 2016 годом снизилось на 1,3% (2017 – 18167, в 2016 – 20760), а

процент больных лейкозом животных на 1,5% (2017 – 2341, 2016 – 4005). Гематологическим исследованиям были подвержены 61166 животных, и выявили – 2341 больных лейкозом животных (3,8%). Сданы на убой 2495 головы больных лейкозом животных, это на 154 головы больше, по сравнению с 2016 г.

Вместе с тем, следует особенно отметить, что осталось на передержке в 2017 году 258 голов больных животных (по отчетным данным ветеринарной службы субъекта). Налицо грубейшее нарушение Правил по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота (1999), где четко обозначено, что больных животных в течение 10 дней выводят из стада. Закономерен вопрос, каким образом проводилась реализация (утилизация?) молока от больных животных, какова дальнейшая судьба полученного приплода?

Также нами был проведен анализ оздоровительных мероприятий против лейкоза крупного рогатого скота в Рязанской области. Следует отметить, на 01.01.2017 года в области осталось 22 неблагополучных пункта, в которых выявлено 487 голов вновь заболевших животных. Всего по области в 2017 году зарегистрировано 3596 животных больным лейкозом (по результатам гематологических исследований) из 65364 головы исследованных. В 2018 году было исследовано 57899 животных, выявлено больных лейкозом КРС 2142 головы.

В 2017 году ветеринарными лабораториями области было подвергнуто серологическим исследованиям 227585 проб сыворотки крови и обнаружено 28772 инфицированных животных, что составило 12,64% от числа исследованных животных, это на 8659 проб меньше, чем в 2016 году. Наблюдается тенденция к снижению животных-вирусоносителей. В 2018 году этот показатель уменьшился на 7810 голов (РИД+) по сравнению с 2017 годом.

Согласно пояснительной записке к форме 1–вет за 2018 год в Рязанской области новых благополучных пунктов по лейкозу крупного рогатого скота не регистрировалось.

В неблагополучных по лейкозу пунктах в 2017 году было зарегистрировано 788 голов вновь заболевших животных: 1) Захаровский район: ЗАО "Победа" – 27 голов, ООО "Ливадия" – 11 голов, ООО "Путь Ленина" – 54 головы, СПК "Захаровское" – 13 голов, ООО "Спартак" – 95 голов; 2) Михайловский район: СХПК "Воскресение" – 1 голова, ООО "Троеполье" – 10 голов, ООО "Курсор" – 43 головы; 3) Пронский район: ООО "Малинищи" – 41 голова; 4) Рыбновский район: СПК "Батурино" – 30 голов, ООО "Рязанский конный завод" – 49 голов; 5) Рязанский район: СПК "Рязанский Агроцентр" – 175 голов; 6) Сасовский район: СПК "Колос" – 104 головы; 7) Старожиловский район: ООО "Рязанские сады" – 19 голов, СПК (к-з) им. Ленина – 20 голов, ООО "Привольное" – 50 голов, ООО им. Куйбышева – 32 головы, СПК "Золотой колос" – 14 голов. Стоит обратить внимание, что без неблагополучных пунктов зарегистрировано еще 2808 голов вновь заболевших животных в следующих районах области: Александро-Невском (117), Хахаровском (1), Ермишинском (57), Кадомском (33), Касимовском (132), Клепиковском (68), Кораблинском (268), Михайловском (130), Пителинском (4), Пронском (112), Путятинском (7), Рыбновском (89), Рязанском (569), Рязском (240), Сасовском (457), Скопинском (19), Ухоловском (149), Чучковском (103) и Шиловском (233) районах, г. Рязань (2).

Полученные данные, касающиеся регистрации 2808 вновь заболевших животных "без неблагополучных пунктов", свидетельствует о том, что происходит скрывание от отчета неблагополучных пунктов. Согласно отчету на 01.01.2018 г., в области зарегистрировано 22 неблагополучных пункта в 8 районах, где содержалось 424 головы больных животных, в том числе: 1) Захаровский район (ЗАО "Победа" – 5 голов, ООО "Ливадия" – 5 голов, ООО "Путь Ленина", СПК "Захаровское", ООО "Спартак" – 39 голов); 2) Михайловский район (СХПК "Воскресение" – 1 голова, ООО "Троеполье" – 1 голова, ООО "Продресурс", ООО "Курсор"); 3) Пронский район (ООО "Малинищи" – 23 головы); 4)

Рыбновский район (СПК "Батурино", ООО "Рязанский конный завод"); 5) Рязжский район (СПК "Рязжский Агроцентр" – 175 голов); 6) Сасовский район (СПК "Колос" – 175 голов); 7) Спасский район (СПК "Иванково", СПК "Панино", СПК "Урожай"); 8) Старожиловский район (ООО "Рязанские сады", СПК "им. Ленина", ООО "Привольное", ОАО "им. Куйбышева", СПК "Золотой колос").

И вновь встречаем в отчете за 2017 год данные о содержании "без неблагополучных пунктов" 1193 головы больных животных. Это в районах – Александро-Невском (20), Ермишинском (38), Кадомском (30), Касимовском (95), Клепиковском (30), Михайловском (31), Пителинском (4), Пронском (59), Путятинском (6), Рязанском (335), Рязжском (140), Сасовском (210), Скопинском (9), Ухоловском (37), Чучковском (27) и Шиловском (122).

Учитывая такую эпизоотическую ситуацию, возникает закономерно вопрос, где требования ветеринарной службой области о выполнении Правил по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота, утвержденных Минюстом страны еще в 1999 году, которые подлежат выполнению всеми владельцами животных? В Правилах по профилактике и борьбе с лейкозом в Пункте 5.1. четко обозначено, что оздоровительные мероприятия в неблагополучных по лейкозу хозяйствах, в том числе фермерских (отделение, ферма, скотный двор), проводят путем изоляции зараженных ВЛКРС животных и немедленной сдачи на убой больных животных, а также следует напомнить, что по гражданскому кодексу животное – это собственность владельца, поэтому всю ответственность за здоровье животного несет именно он.

Таблица 3. Среднее количество больных и инфицированных ВЛКРС животных, в разрезе субъектов ЦФО, рассчитанных на 1 неблагополучный пункт

Tabl. 3. The average number of patients and infected animals BLV, in the context of subjects of the Central Federal district, calculated on 1 disadvantaged point

Наименование субъектов РФ	Кол-во НП	Кол-во больных животных (всего)	Среднее кол-во больных животных на 1 НП	Кол-во инфицированных животных (всего)	Среднее кол-во инфицированных животных на 1 НП
Белгородская область	5	230	46	5377	1075
Брянская область	33	664	20	16710	506
Владимирская область	49	437	9	6716	137
Воронежская область	12	127	10	25623	2135
Ивановская область	16	343	21	3122	195
Калужская область	109	748	7	10824	99
Костромская область		-	-	33	-
Курская область	16	-	-	8999	562
Липецкая область		-	-	5254	-
Московская область	92	2341	25	18167	197
Орловская область	4	47	11	868	217
Рязанская область	22	3596	163	28772	1307
Смоленская область	14	41	3	2112	150
Тамбовская область	11	105	9	6322	574
Тверская область	74	250	3	11303	152
Тульская область	4	7	1	1118	279
Ярославская область	5	3	1	78	15
г. Москва	1	2	2	16	16

Примерно аналогичная ситуация по проблеме лейкоза крупного рогатого скота складывается и в Брянской области. В связи с тем, что в 2017 году в области имелось 449900 голов крупного рогатого скота, из которых 189300 коров (это наивысший показатель в ЦФО) ветеринарной службой было исследовано в РИД 489880 голов КРС и выявлено 16710 инфицированных животных, в 2018 году – 438921 голов и РИД+ – 17909 голов. Гематологическим исследованиям в 2017 году были подвергнуты 35975 головы и обнаружили 664 больных лейкозом, которых в основном сдали на мясокомбинат, а 56 гол оставили на передержки. В 2018 году по результатам гематологических исследований выявили 525 больных лейкозом животных из 26221 головы исследованных. Наибольшее количество больных животных в 2017 году было выявлено в к-з Маяк Суражского района – 40, СПК "Овстуг" Жуковского района – 34, СПК "Ольховский" Клиновского района – 30, СПК "Чапаева" Красногорского района – 29, СПК "Прогресс" Красногорского района – 26.

Приказом Управления ветеринарии Брянской области сняты ограничительные мероприятия по лейкозу крупного рогатого скота с 7-ми неблагополучных хозяйств и на 2 вновь обнаруженных пункта были наложены соответствующие ограничения. Таким образом, на 01.01.2018 года в области зарегистрировано 33 неблагополучных пункта по лейкозу крупного рогатого скота, а на 01.01.2019 г. – 25.

В Калужской области за 2018 год выявлено гематологическими исследованиями 381 голова больных лейкозом животных в 104 хозяйствах разных форм собственности из 24505 исследованных животных. Серологическим исследованиям были подвергнуты 233497 проб сыворотки крови, и было выявлено 8078 инфицированных животных. В 2017 году выявлено новых 48 НП, оздоровлено 37 и на конец года осталось 109 НП.

Это свидетельствует о том, что ветеринарной службой области проводится целенаправленная работа по выявлению эпизоотической ситуации и проведению оздоровительных мероприятий против лейкоза крупного рогатого скота.

Анализируя эпизоотическую обстановку по лейкозу крупного рогатого скота в Белгородской области следует отметить, что представленная информация ветеринарной службой требует пояснений. В области в 2018 году официально зарегистрировано 5 неблагополучных пунктов, а количество больных животных было выявлено – 311, это в среднем по 62 больных животных на 1 НП и естественно привлекает внимание число инфицированных ВЛКРС животных. Как видим из таблицы 1, это число составляет 22989 голов КРС.

Воронежская область по количеству инфицированных ВЛКРС животных занимает второе место – после Рязанской области. Так, в 2017 году ветеринарными лабораториями области было исследовано 381618 проб сыворотки крови и выявили 25623 РИД+ животных, что составило 6,71%. В 2018 году исследовано серологическим методом 451221 пробу и выявили 23880 РИД+ проб. Гематологическим исследованиям в 2018 году были подвергнуты 53045 голов и выявлено 61 больное животное. Все животные, заболевшие лейкозом крупного рогатого скота, по предоставленным отчетам сданы на убой. Но на начало 2019 года в области остается 10 неблагополучных пунктов (НП).

Из 18 субъектов РФ в ЦФО по количеству числа неблагополучных пунктов Тверская область занимает третье место. На

01.01.2018 в области зарегистрировано 74 НП, на 01.01.2019 года – 71 неблагополучный пункт. По данным лабораторных исследований в 2017 г. выявлено 11303 инфицированных ВЛКРС животных из 101359 подвергнутых исследованиям (11,15%).

В 2018 году сняты ограничения с 21 хозяйства. За этот период в области заболело 250 голов крупного рогатого скота, из них 224 головы неблагополучных пунктов в 15 районах области и 26 голов в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ, КФХ) в 7 районах области. Так, в Калининском районе в СПК им. Кирова выявили 40 больных животных, СПК "Кава" – 19, СПК "Октябрьский" – 6, ЛПХ Санузова – 11, в Конаковском районе КХ "Шошинское" – 15, ИП Сураев – 14, в остальных от 1 до 7 больных животных. Все больные животные сданы на мясоперерабатывающие предприятия. В области функционируют 14 племенных хозяйств, в которых содержится 10936 коров. Все племенные хозяйства благополучны по лейкозу крупного рогатого скота.

В Тамбовской области в 2018 году было исследовано гематологическим методом 9697 животных и выявлено 200 больных лейкозом животных, а серологическими методами (РИД) исследовано 55272 пробы и положительные результаты получены от 6163 животных.

По состоянию на 01.01.2019 года в 3 районах Тульской области было зарегистрировано 3 неблагополучных пункта; в Ярославской области – 1 НП, в Орловской области 4 НП.

В хозяйствах всех форм собственности в Курской области в 2017 году было зарегистрировано 16 неблагополучных пунктов. Ветеринарными лабораториями области было исследовано серологическими методами РИД и ИФА 128525 проб сывороток крови животных, по выявлению инфицированных ВЛКРС. Так в РИД исследовано 91390 проб и выявлено 8999 проб РИД+, в ИФА – 10181 проб и только у 14 животных были выявлены положительные результаты. Методом ПЦР (полимеразная цепная реакция) было исследовано 119 проб от животных, содержащихся в неблагополучном хозяйстве.

Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота на территории Владимирской области в 2017 году особенно не отличалась от перечисленных выше субъектов РФ. Так в 2017 году было выявлено 2 новых НП и на 01.01.2018 года количество НП составило – 49, в которых содержалось – 437 больных лейкозом животных, из которых – 72 в ООО "ВладАгрохолдинг-Горки" Гусь-Хрустального района; ОАО "Нестерово" – 55, СПК "Шипилово" – 43, СПК "Спасское" – 20, Юрьев – Польского района, в остальных НП от 1 до 17 животных больных лейкозом. Вместе с тем следует отметить, что в области ведется целенаправленная работа по борьбе с лейкозом КРС. Ветеринарной службой области в 2018 году оздоровлено 13 НП. На 01.01.2019 года количество НП в области имелось 36, т.е. на 13 НП меньше чем в 2017 году.

В Смоленской области в 2018 году было зарегистрировано 5 НП. В этих НП содержалось 11 больных животных и 1348 голов инфицированных ВЛКРС. В работе Н. Целуевой [24] дан подробный анализ эпизоотической ситуации по лейкозу КРС в области.

Особый интерес привлекают данные представленные ветеринарной службой Ивановской области за 2017 год. И так в 2017 году в области было выявлено – 343 животных больных лейкозом, из них 329 голов в 16 НП и 14 голов в благополучных пунктах. Коллеги, это что-то новое в ветеринарной терминологии. Как следует из научных данных при выявлении животных больных туберкулезом, бруцеллезом, лейкозом и т.д. эти хозяйства немедленно объявляются неблагополучными, а животных срочно выводят их стада, и согласно правилам по профилактике и борьбе с этими болезнями, в хозяйстве проводят оздоровительные мероприятия.

В целом по федеральному округу в 2018 г. оздоровлено 108 НП и среди них в Калужской области – 30, Тверской области – 6, Московской области – 16, в остальных субъектах ЦФО оздоровлено от 1 до 5 неблагополучных пунктов.

Обобщая сведения о распространении лейкоза в ЦФО, следует сделать вывод, о том, что в целом по округу про-

должает иметь место напряженная ситуация по данной проблеме. Однако анализ данных свидетельствует о проведенной работе во всех субъектах ЦФО по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота.

Как видно из представленного материала, широкому и неравномерному распространению заболевания способствует продолжительность неблагополучия стад по лейкозу, отсутствие на местах систематической работы по организации и проведению противолейкозной работы, поддержка в стадах больных и инфицированных животных, отсутствие помещений для изолированного выращивания молодняка, отсутствие или неполное проведение ветеринарных мероприятий при карантинировании ввозимых в хозяйство животных.

В связи с этим данная информация должна повысить ответственность и уверенность специалистов в проведении противолейкозных мероприятий и наладить здоровую конкуренцию между районами, областями и федеральными округами, снизить количество неблагополучных пунктов, а также больных и инфицированных животных.

Для определения степени потенциальной эпизоотической опасности для 18 субъектов ЦФО данные, которые представлены в таблице 2, полностью не раскрывают сложившуюся ситуацию по данной проблеме.

Так совсем иной анализ данных представлен при рассмотрении средних величин (среднее количество больных и инфицированных животных ВЛКРС) в пересчете на один неблагополучный пункт в каждом субъекте ЦФО (таблица 3).

Как видно из таблицы 3, среднее количество больных лейкозом животных в одном неблагополучном пункте в Рязанской области составило – 163 животных, в Белгородской области – 46 голов, Московской области – 25 голов, Ивановской области – 21 голова, Брянской области – 20 животных, Орловской области – 11 голов, Воронежской области – 10, а в остальных субъектах от 9 до 1 головы. Но особенно привлекают внимание результаты серологических исследований, представленные ветеринарными специалистами ряда субъектов ЦФО и, естественно, требуют дополнительных разъяснений. Коллеги, как понять, что в Воронежской области в одном НП выявлено 2135 инфицированных животных, в Рязанской области – 1307 голов, в Белгородской области – 1075 голов КРС, в Курской области – 562 головы, в Тамбовской области – 574 животных, в Брянской области – 506 голов.

В письме Первого заместителя Министра сельского хозяйства Российской Федерации Д.Х. Хатуова "О подготовке Плана мероприятий по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота" руководителям высших исполнительных органов власти субъектов РФ отмечено, что в исполнении поручения Правительства Российской Федерации от 07.02.2016 г. № АД-П-11-1935, Минсельхоз России просит разработать и ввести в действие региональную программу по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота, которая будет предусматривать немедленный убой, имеющих на передержке больных лейкозом животных, и поэтапное освобождение подведомственных территорий от инфицированных ВЛКРС животных до 2020 года.

Таким образом, статистические данные, представленные в таблице 3, рассчитанные на 1 НП, обязывают ветеринарных специалистов более внимательно оценивать эпизоотическую ситуацию и требовать от владельцев животных своевременно выполнять Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота.

Обобщая вышеизложенное, можно прийти к выводу, что вопрос о борьбе с лейкозом крупного рогатого скота в нашей стране и, естественно, в Центральном федеральном округе, в настоящее время стал не только ветеринарной проблемой, но и государственной. Решить обозначенную проблему достаточно просто: надо лишь выполнять Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота, включить исполнение всех пунктов Правил в перечень критериев, по которым оценивается качество работы ветеринарной службы каждого субъекта Российской Федерации.

Вклад авторов. Коллектив данных авторов проанализировали данные и написали статью. Все авторы прочитали и одобрили заключительный вариант рукописи.

Конфликтные интересы. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Спонсоры не участвовали в составлении плана исследований, сборе данных и анализе, в приготовлении к публикации или в подготовке рукописи.

Работа проводилась в рамках выполнения государственного задания по программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук по теме № 0578-2014-0025.

Литература

1. Бусол В.А., Доронин Н.Н., Мандыгра Н.С., Гулюкин М.И., Цимбал В.И. Лейкоз сельскохозяйственных животных // Киев, 1988. 260 с.
2. Генджиева О.Б., Гулюкин М.И. Эпизоотология лейкоза в мясном скотоводстве // Ветеринария. 2012. № 7. С. 23-26.
3. Гулюкин М.И. Изучение ДНК-синтезирующих клеток в крови коров, больных лимфолейкозом // Ветеринария. 1977. № 10. С. 58-59.
4. Гулюкин М.И., Васин А.В., Замараева Н.В. Пути передачи вируса лейкоза крупного рогатого скота // Ветеринария. 1990. № 1. С. 27-30.
5. Гулюкин М.И., Дун Е.А., Замараева Н.В., Баркова Н.В., Петров Н.И., Пау С.М. Эпизоотологическая оценка методов прижизненной диагностики лейкоза крупного рогатого скота // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2000. № 3. С. 60-64.
6. Гулюкин М.И., Иванова Л.А., Степанова Т.В., Барабанов И.И., Козырева Н.Г. Контроль и тенденции изменения эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в 2000-2016 годах // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2017. № 11 (71). С. 530-537.
7. Гулюкин М.И., Козырева Н.Г. Распространение лейкоза крупного рогатого скота и генетические варианты возбудителя на территории животноводческих хозяйств Центрального Федерального Округа Российской Федерации // Ветеринария Кубани. 2017. № 6. С. 4-9.
8. Гулюкин М.И., Козырева Н.Г., Иванова Л.А., Степанова Т.В., Гулюкина И.А. Генетический полиморфизм вируса лейкоза крупного рогатого скота на территории Российской Федерации // Российская сельскохозяйственная наука. 2016. № 5. С. 56-59.
9. Гулюкин М.И., Козырева Н.Г., Иванова Л.А., Степанова Т.В., Клименко А.И., Коваленко А.В., Дробин Ю.Д., Василенко В.Н. Межвидовая передача вируса лейкоза крупного рогатого скота в эксперименте // Вопросы вирусологии. 2015. Т. 60. № 5. С. 32-37.
10. Гулюкин М.И., Симонян Г.А., Замараева Н.В., Макарова Л.А., Иванова Л.А., Листкова Н.А., Васин А.В. Научные основы профилактики и борьбы с лейкозом крупного рогатого скота // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. 1999. Т. 72. С. 38-47.
11. Гулюкин М.И., Стекольников А.А., Кузьмин В.А., Фогель Л.С. Лейкоз крупного рогатого скота - болезнь управляемая // Ветеринария. 2013. № 9. С. 9-14.
12. Гулюкин М.И., Барабанов И.И., Иванова Л.А. Мониторинг эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в товарных и племенных хозяйствах Российской Федерации // Ветеринария. 2016. №4. С. 7-41.
13. Козырева Н.Г., Гулюкин М.И., Иванова Л.А., Колбасов Д.В., Цыбанов С.Ж., Калабеков И.М., Малоголовкин А.С. Оптимизация ПЦР для выявления ДНК провируса лейкоза КРС с использованием сконструированных праймеров, комплементарных участку провирусного гена POL // Ветеринария и кормление. 2011. № 1. С. 16-18.
14. Козырева Н.Г., Гулюкин М.И., Иванова Л.А., Малоголовкин А.С., Клименко А.И., Разумовская В.В. Филогенетический анализ участка провирусного гена POL изолятов вируса лейкоза крупного рогатого скота, обнаруженных у животных из различных регионов Российской Федерации // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2011. № 6. С. 48-51.
15. Козырева Н.Г., Иванова Л.А., Степанова Т.В., Гулюкин М.И. Мониторинг эпизоотической ситуации и применение молекулярно-генетической диагностики в оздоровительных мероприятиях при лейкозе крупного рогатого скота // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 1. С. 47-51.
16. Крикун В.А., Гулюкин М.И. Научно-практическое значение вирусоммуногенетической теории В.П. Шишкова в изучении лейкоза крупного рогатого скота (к 70-летию со дня рождения) // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. 1999. Т. 72. С. 12-16.
17. Крикун В.А., Гулюкин М.И. Проблема оздоровления неблагополучных по лейкозу хозяйств и перспективы разработки специфической профилактики лейкоза крупного рогатого скота // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. 1999. Т. 72. С. 49-52.
18. Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота // Утв. Департаментом ветеринарии МСХ РФ 23 августа 2000 г.
19. Нахмансон В.М., Гулюкин М.И., Дун Е.А. Серологический метод диагностики в системе противолейкозных мероприятий // Ветеринария. 1997. № 3. С. 7-9.
20. Орлянкин Б.Г., Гулюкин М.И., Замараева Н.В., Кунаков К.Ю. Классификация ретровирусов и характеристика вируса лейкоза крупного рогатого скота // Ветеринария. 2000. № 5. С. 17-20.
21. Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота. Утв. МСХ и П РФ 11 мая 1999 г., №359.
22. Прохвятилова Л.Б., Колосов С.Н., Ломакин А.И., Дрыгин В.В., Гусев А.А., Замараева Н.В., Гулюкин М.И. Применение полимеразной

цепной реакции для раннего обнаружения провируса лейкоза крупного рогатого скота у экспериментально инфицированных животных // Ветеринария. 2001. № 8. С. 17-21.

23. Прохвятилова Л.Б., Тимина А.М., Дудников С.А., Ломакин А.И., Рыбаков С.С., Дрыгин В.В., Гусев А.А., Замараева Н.В., Гулюкин М.И. Результаты диагностических исследований методами РИД и ПЦР кроликов, экспериментально инфицированных вирусом лейкоза крупного рогатого скота // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. 1999. Т. 72. С. 235-240.
24. Целуева Н.И. Распространение лейкоза КРС и основные методы его контроля в Смоленской области // Ветеринария. 2019. №9. С. 8-10.

References

1. Busol V.A., Doronin N.N., Mandygra N.S., Gulyukin M.I., Cimbali V.I. Lejkoz sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh // Kiev, 1988. 260 s.
2. Gendzhieva O.B., Gulyukin M.I. Epizootologiya lejkoza v myasnom skotovodstve // Veterinariya. 2012. № 7. С. 23-26.
3. Gulyukin M.I. Izuchenie DNK-sinteziruyushchih kletok v krvi korov, bol'nyh limfolejkozom // Veterinariya. 1977. № 10. С. 58-59.
4. Gulyukin M.I., Vasin A.V., Zamaraeva N.V. Puti peredachi virusa lejkoza krupnogo rohatogo skota // Veterinariya. 1990. № 1. С. 27-30.
5. Gulyukin M.I., Dun E.A., Zamaraeva N.V., Barkova N.V., Petrov N.I., Pau S.M. Epizootologicheskaya ocenka metodov prizhiznennoy diagnostiki lejkoza krupnogo rohatogo skota // Vestnik Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk. 2000. № 3. С. 60-64.
6. Gulyukin M.I., Ivanova L.A., Stepanova T.V., Barabanov I.I., Kozyreva N.G. Kontrol' i tendencii izmeneniya epizooticheskoy situacii po lejkozu krupnogo rohatogo skota v 2000-2016 godah // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2017. № 11 (71). С. 530-537.
7. Gulyukin M.I., Kozyreva N.G. Rasprostranenie lejkoza krupnogo rohatogo skota i geneticheskie varianty vzbuditelya na territorii zhivotnovodcheskih hozyajstv Central'nogo Federal'nogo Okruga Rossijskoj Federacii // Veterinariya Kubani. 2017. № 6. С. 4-9.
8. Gulyukin M.I., Kozyreva N.G., Ivanova L.A., Stepanova T.V., Gulyukina I.A. Geneticheskij polimorfizm virusa lejkoza krupnogo rohatogo skota na territorii Rossijskoj Federacii // Rossijskaya sel'skohozyajstvennaya nauka. 2016. № 5. С. 56-59.
9. Gulyukin M.I., Kozyreva N.G., Ivanova L.A., Stepanova T.V., Klimenko A.I., Kovalenko A.V., Drobina YU.D., Vasilenko V.N. Mezhdovidovaya peredacha virusa lejkoza krupnogo rohatogo skota v eksperimente // Voprosy virusologii. 2015. Т. 60. № 5. С. 32-37.
10. Gulyukin M.I., Simonyan G.A., Zamaraeva N.V., Makarova L.A., Ivanova L.A., Listkova N.A., Vasin A.V. Nauchnye osnovy profilaktiki i borby s lejkozom krupnogo rohatogo skota // Trudy Vserossijskogo NII eksperimental'noj veterinarii im. YA.R. Kovalenko. 1999. Т. 72. С. 38-47.
11. Gulyukin M.I., Stekol'nikov A.A., Kuz'min V.A., Fogel' L.S. Lejkoz krupnogo rohatogo skota - bolezni upravlyayemaya // Veterinariya. 2013. № 9. С. 9-14.
12. Gulyukin M.I., Barabanov I.I., Ivanova L.A. Monitoring epizooticheskoy situacii po lejkozu krupnogo rohatogo skota v tovarnyh i plemennyh hozyajstvakh Rossijskoj Federacii // Veterinariya. 2016. №4. С. 7-41.
13. Kozyreva N.G., Gulyukin M.I., Ivanova L.A., Kolbasov D.V., Cybanov S.ZH., Kalabekov I.M., Malogolovkin A.S. Optimizaciya PCR dlya vyavleniya DNK provirusa lejkoza KRS s ispol'zovaniem skonstruirovannyh prajmerov, komplementarnyh uchastku provirusnogo gena POL // Veterinariya i kormlenie. 2011. № 1. С. 16-18.
14. Kozyreva N.G., Gulyukin M.I., Ivanova L.A., Malogolovkin A.S., Klimenko A.I., Razumovskaya V.V. Filogeneticheskij analiz uchastka provirusnogo gena POL izolyatov virusa lejkoza krupnogo rohatogo skota, obnaruzennyh u zhivotnyh iz razlichnyh regionov Rossijskoj Federacii // Doklady Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk. 2011. № 6. С. 48-51.
15. Kozyreva N.G., Ivanova L.A., Stepanova T.V., Gulyukin M.I. Monitoring epizooticheskoy situacii i primenenie molekulyarno-geneticheskoy diagnostiki v ozdorovitel'nyh meropriyatiyah pri lejkoze krupnogo rohatogo skota // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2014. № 1. С. 47-51.
16. Krikun V.A., Gulyukin M.I. Nauchno-prakticheskoe znachenie virusoimmunogeneticheskoy teorii V.P. Shishkova v izuchении lejkoza krupnogo rohatogo skota (k 70-letiyu so dnya rozhdeniya) // Trudy Vserossijskogo NII eksperimental'noj veterinarii im. YA.R. Kovalenko. 1999. Т. 72. С. 12-16.
17. Krikun V.A., Gulyukin M.I. Problema ozdorovleniya neblagopoluchnyh po lejkozu hozyajstv i perspektivy razrabotki specificheskoy profilaktiki lejkoza krupnogo rohatogo skota // Trudy Vserossijskogo NII eksperimental'noj veterinarii im. YA.R. Kovalenko. 1999. Т. 72. С. 49-52.
18. Metodicheskie ukazaniya po diagnostike lejkoza krupnogo rohatogo skota // Utv. Departamentom veterinarii MSKH RF 23 avgusta 2000 g.
19. Nahmanson V.M., Gulyukin M.I., Dun E.A. Serologicheskij metod diagnostiki v sisteme protivolejkoznyh meropriyatij // Veterinariya. 1997. № 3. С. 7-9.
20. Orlyankin B.G., Gulyukin M.I., Zamaraeva N.V., Kunakov K.YU. Klassifikaciya retrovirusov i harakteristika virusa lejkoza krupnogo rohatogo skota // Veterinariya. 2000. № 5. С. 17-20.
21. Pravila po profilaktike i bor'be s lejkozom krupnogo rohatogo skota. Utv. MSKH i P RF 11 maya 1999 g., №359.
22. Prohvatilova L.B., Kolosov S.N., Lomakin A.I., Drygin V.V., Gusev A.A., Zamaraeva N.V., Gulyukin M.I. Primenenie polimeraznoj cepnoj reakcii dlya rannego obnaruzenia provirusa lejkoza krupnogo rohatogo skota u eksperimental'no inficirovannyh zhivotnyh // Veterinariya. 2001. № 8. С. 17-21.
23. Prohvatilova L.B., Timina A.M., Dudnikov S.A., Lomakin A.I., Rybakov S.S., Drygin V.V., Gusev A.A., Zamaraeva N.V., Gulyukin M.I. Rezul'taty diagnosticheskikh issledovanij metodami RID i PCR krolikov, eksperimental'no inficirovannyh virusom lejkoza krupnogo rohatogo skota // Trudy Vserossijskogo NII eksperimental'noj veterinarii im. YA.R. Kovalenko. 1999. Т. 72. С. 235-240.
24. Celueva N.I. Rasprostranenie lejkoza KRS i osnovnye metody ego kontrolya v Smolenskoy oblasti // Veterinariya. 2019. №9. С. 8-10.