



В США основное количество случаев зарегистрировано среди молочных пород крупного рогатого скота в штатах Северного Запада и Калифорнии, где выявлялось от 300 до 620 больных лейкозом животных на 100 тыс. голов убойного скота. По результатам серологического исследования в стадах с опухолевыми проявлениями лейкоза регистрировалось до 70 % животных-вирусоносителей. В Канаде высокая инфицированность животных ВЛКРС зарегистрирована в провинции Онтарио, в меньшей степени – в Квебеке, Монитоба и Альберта.

Имеются сообщения об установлении лейкоза крупного рогатого скота в Чили, Аргентине и других странах Латинской Америки, а также Индии, некоторых странах Африки и Австралийского континента.

В республиках бывшего СССР, в которых, в отличие от зарубежных, преобладал промышленный тип животноводства, наиболее широко лейкоз был распространен в Европейской части: Прибалтика, Украина, Ленинградская и Вологодская области.

В России в 2002 году из инфекционной патологии на долю лейкоза приходилось 53 %, в 2004 году – 57,4 % случаев. В 2014 году, согласно данным Информационно-аналитического центра ФГБУ ВНИИЗЖ в Российской Федерации выявлено 37159 больных лейкозом животных, что составляет 80 % от общей заболеваемости крупного рогатого скота заразной патологией. По показателю неблагополучия лейкоз занимает после гиподерматоза и бруцеллеза третье, а по заболеваемости после бруцеллеза второе место. Экономический ущерб от лейкоза складывается из-за нарушения воспроизводительной функции, вынужденного убоя и выбраковки высокопродуктивных больных животных, ограничений хозяйственной деятельности (реализация молока, племенного молодняка), затрат на оздоровительные мероприятия [5].

Многочисленными исследованиями были установлены эпизоотологические, патогенетические, иммунологические и клиничко-морфологические особенности развития и проявления инфекции ВЛКРС в зависимости от разных условий выращивания и использования животных [1,3, 4, 5, 6, 7].

В Беларуси первое сообщение о лейкозе крупного рогатого скота относится к 1948 году, а к концу 80-х годов инфекция уже приобрела характер эпизоотии.

По результатам поголовного серологического обследования в начале 90-х годов болезнь была зарегистрирована среди всех половозрастных и производственных групп крупного рогатого скота с интенсивностью инфицированности вирусом лейкоза 5,4 % – у телок 6-месячного возраста, 7,7 % – у быков-производителей госплемпредприятий, 19,6 % – у коров товарных хозяйств, 29,5 % – у коров госплемзаводов, 9,7 % – у животных мелких фермерских и крестьянских хозяйств. Благополучными по инфекции ВЛКРС числилось лишь 2,2 % хозяйств республики.

Наибольшее количество инфицированных вирусом лейкоза коров выявлялось среди животных 6–7-летнего возраста, а клинически больных – 3; 5–6 и 8-летнего возраста.

Потери от лейкоза крупного рогатого скота в Республике Беларусь за 1990 год составляли около 76 млн рублей в ценах того времени.

Эпизоотический характер распространения, экономические потери от инфекции ВЛКРС и ее социальная значимость обусловили необходимость разработки государственных нормативных документов, научного подхода в организации оздоровления и управления противолейкозными мероприятиями, что позволило обеспечить устойчивую тенденцию ликвидации лейкоза крупного рогатого скота в республике.

Профилактические и оздоровительные мероприятия при лейкозе крупного рогатого скота основываются на проведении регулярных диагностических исследований и своевременном отделении из неблагополучных стад животных-вирусоносителей; соблюдении правил асептики и антисептики при зооветеринарных обработках, карантинирование завозимых и вывозимых животных, целенаправленное выращивание здорового молодняка группы воспроизводства и некоторые другие.

В настоящее время степень благополучия Республики Беларусь по инфекции ВЛКРС соответствует рекомендациям Международного эпизоотического бюро.

Комплексный подход в системе организации и проведения противолейкозных мероприятий позволил к началу 2000 года ликвидировать эпизоотию лейкоза в Республике Беларусь. Сейчас диагностическими исследованиями крупного рогатого скота в среднем ежегодно выявляется от 0,01 до 0,02 % инфицированных ВЛКРС животных от всех исследованных.

Целью данной работы явилось изучение особенностей гематологических показателей инфицированных ВЛКРС волов-производителей крови биофабрики.

#### **Основная часть**

В качестве объектов исследования были волы-производители крови биофабрики.

Серологические, гематологические и гистологические исследования выполнялись согласно документу «Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь», утвержденных Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода Республики Беларусь от 22 июля 1993 года, а также подсчет количества лейкоцитов с помощью механического счетчика «Культер - Д». Постановку и учет результатов реакции иммунодиффузии (РИД) проводили с диагностическими наборами, изготовленными Курской Биофабрикой и согласно прилагаемому к ним наставлению. Отличительной особенностью от крупного рогатого скота обычных товарных хозяйств нами было установлено то, что при серологическом исследовании 744 волов-продуцентов крови было выявлено 92 % животных, инфицированных вирусом лейкоза, причем в 63 пробах сыворотки крови были обнаружены неспецифические линии преципитации. Патогенетически это можно объяснить особенностями использования животных, связанными с многократным введением антигенов и взятием в больших количествах крови, а также особым состоянием иммунной системы, реагирующей на любые используемые на биофабрике, антигены. Подтверждением служит то, что у всех животных после содержания в течение 1 месяца без введения антигенов и взятия крови неспецифические реакции при последующих исследованиях в РИД исчезали.

Гематологическими исследованиями на лейкоз 650 серопозитивных волов было выявлено 33 животных с показателями крови, характерными для лейкоза, согласно действующему «лейкозному ключу» с последующим диагностическим убоем 8 животных с наиболее характерными для болезни показателями (табл. 1). По результатам послеубойного осмотра в тушах и органах от всех животных были обнаружены множественные абсцессы, а также гиперпластические изменения в отдельных лимфатических узлах от двух животных. Гистологическим исследованием только у них был подтвержден диагноз на лейкоз.

Таблица 1. Результаты гематологического исследования крови волов-продуцентов крови, инфицированных ВЛКРС

№ п/п	Инв. № ж-го	Кол-во лейкоцитов (x10 <sup>9</sup> /л)	Б	П	С	Э	М	Л
1	48	14,0	–	3	15	2	3	77*
2	65	12,5	–	2	9	6	1	82*
3	20	20,5	–	4	34	1	2	59
4	1353	18,1	–	-	25	5	5	65*
5	1374	20,2	–	3	24	9	3	64*
6	1350	15,2	–	3	15	10	2	70
7	1461	12,9	–	3	14	1	2	80
8	1395	15,3	–	1	26	9	4	60
9	1453	17,2	–	2	10	4	4	80*
10	284Г	14,0	–	4	20	2	2	72
11	122Г	12,6	–	5	16	5	-	78
12	471Г	13,1	–	2	16	6	1	73
13	413Г	13,8	–	3	15	1	2	77
14	1177	26,2	–	2	12	3	2	81*
15	86Г	18,0	–	3	17	5	3	72*
16	1188	15,5	–	2	14	2	1	81
17	1456	17,7	–	1	11	7	2	79
18	1176	16,5	–	1	3	8	3	85
19	1418	13,3	–	4	16	1	2	77
20	1178	21,6	–	1	19	3	2	75
21	7216	19,3	–	1	3	2	1	93
22	1302	15,6	–	1	9	7	1	82
23	1136	17,2	–	1	4	2	-	93
24	1174	19,0	–	4	22	6	2	66
25	249Г	17,0	–	3	10	3	1	87
26	476Г	14,4	–	2	9	6	3	80
27	394Г	15,1	–	8	16	7	3	69
28	534Г	19,0	–	3	15	3	2	77*
29	419Г	14,2	–	4	23	5	2	66
30	1133	18,7	–	1	10	5	2	82
31	209	12,7	–	5	21	7	2	65
32	172	13,0	–	3	14	6	3	74
33	493	13,3	–	3	18	6	3	70

\* – животные, подвергнутые диагностическому убою с последующим патоморфологическим исследованием органов.

В иммунно-серологической реакции у 4 % серопозитивных животных волов образовывалась вторая линия преципитации на полипептидный антиген р-24 с совпадением с гематологическими

показателями характерными для лейкоза. Такие совпадения при исследовании коров из обычных товарных хозяйств были в 4–6 раз меньше и составляли от 0,5 до 1 %.

Анализируя результаты гематологических исследований 33 больных по «лейкозному ключу» животных, видно, что изменения в крови, даже у животных, убитых с диагностической целью, не имеют явных показателей (значительный лейко- и лимфоцитоз, наличие молодых и незрелых клеток крови, более того, несколько увеличенное количество клеток нейтрофильной группы, обусловленной наличием множественных абсцессов).

При анализе ветеринарных документов по результатам убоя на мясокомбинате (за 4 года) выбракованных волов было установлено, что большинство туш утилизировано по причине дегенеративных изменений в органах и тканях и наличия множественных абсцессов. Вместе с тем несмотря на высокую интенсивность инфицированности животных вирусом лейкоза (92 %) ни в одном случае не обнаружено записей об изменениях, характерных для лейкоза. Следует отметить, что в стадах коров, при значительно меньшей интенсивности инфицированности вирусом лейкоза клинико-, гематологические и патоморфологические изменения встречаются значительно чаще. Более того, имели место случаи утилизации туш по причине генерализованных лейкозных поражений.

В связи с этим можно предположить, что характер использования волов-продуцентов крови (большие и частые дозы введения антигенов), их клиническое состояние (наличие у большинства животных множественных абсцессов) оказывают влияние на патогенез инфекции ВЛКРС, их иммунологическое состояние, при котором затормаживается развитие клинических и патоморфологических лейкозных изменений.

Подобное патогенетическое явление наблюдали М. С. Дульцин, И. А. Кассирский и М. О. Раушенбах (1965 г.) при лейкозах у человека, когда на фоне гнойного воспалительного процесса, обусловленного низкой резистентностью организма, наблюдались стойкие ремиссии лейкозного процесса с нормализацией в показателях крови. Вероятно, в организме при таком состоянии срабатывают какие-то защитные приспособления, способные подавлять лейкемическую пролиферацию.

Во всяком случае, подобное патогенетическое явление у животных и человека представляет интерес как для ветеринарной, так и медицинской науки.

### **Заключение**

Условия содержания и использования волов-продуцентов крови биофабрики, их анатомо-физиологические отличия от других половозрастных групп крупного рогатого скота обуславливают эпизоотологические, патогенетические, иммунологические и клинико-морфологические особенности течения и проявления инфекции ВЛКРС у этой категории животных.

### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Донник, И. М. Эпизоотическая обстановка по лейкозу в Краснодарском крае / И. М. Донник, С. В. Тихонов // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 3. – С. 19–21.
2. Дульцин, М. Лейкозы / М. Дульцин, И. А. Кассирский, М. О. Раушенбах. – М.: Медицина, 1965. – 432 с.
3. Коромыслов, Г. Ф. Иммунологические аспекты патогенеза и диагностики гемобластозов крупного рогатого скота / Г. Ф. Коромыслов // Иммунология и иммунотерапия лейкозов человека и животных. – Ташкент, 1984. – С. 119–120.
4. Крикун, В. А. Лейкоз крупного рогатого скота и иммунологическая толерантность / В. А. Крикун // Ветеринария. – 2002. – № 6. – С. 7–9.
5. Рудакова, О. Н. Анализ современных методов диагностики и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса при лейкозе крупного рогатого скота : дис. ... канд. биолог. наук : 06.02.05. / О. Н. Рудакова. – М., 2010. – 137 с.
6. Русинович, А. А. Возрастные и некоторые клинико-иммунологические особенности инфицированных вирусом и больных лейкозом коров / А. А. Русинович // Международный аграрный журнал. – 2000. – № 3. – С. 33 – 35.
7. Русинович, А. А. Критические периоды в развитии эпизоотического процесса инфекции вируса лейкоза крупного рогатого скота / А. А. Русинович // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных и пути их решения : сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию БелНИИЭ. – Минск : Хата, 2000. – С. 182.
8. Сюрин, В. Н. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин, А. Я. Самуйленко, Б. В. Соловьев. – М.: ВНИТ и БП, 1998. – С. 383–404.