

6. Degl G. La diagnosi di gravidanza nelle pecore / G. Degl, S. Innocenti, O. Poltidori, E. Carnevati, A. Polisca // G. Inform. Zootechn, 1988. V. 35. № 5. P. 80-83.

7. Rowell G.F. Pregnancy - specific protein in the plasma of captive muskoxen / G.F. Rowell, P.E. Flood, C.A. Ruder, R.G. Sasser // I. Wild life Monag. 1989. V. 53. № 4. P. 899-901.

8. Ruder C.A. Defection of pregnancy in sheep by radioummunoassay of seta for

pregnancy specific protein B / C.A. Ruder, I.N. Stellflug, I.I. Dahmen, R.G. Sasser // Current Therapy in Theriogenology. 1988. V. 29. № 4. P. 510-518.

9. Vildir S. Progesterone profiles of fat-failed tuj ewes following tactile and visual separation of rams at the beginning of the breeding season / S. Vildir, B. Guren, A. Colak, M. Uzum // I. Vet. Med. A. 2002. V. 49. № 3. P. 132-136.



УДК 619:616.006.446.632.938

**И.М. Донник,  
Е.Н. Шилова,  
В.Б. Шилов**

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ТЕХНОГЕННО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

### Введение

В районах техногенного и радиоактивного загрязнения сохраняется стойкое неблагополучие по ряду инфекций, одной из которых является лейкоз крупного рогатого скота.

Несмотря на значительное улучшение эпизоотической ситуации по энзоотическому лейкозу крупного рогатого скота в целом по Свердловской области, снижение общей инфицированности крупного рогатого скота вирусом лейкоза (включая молодняк и скот, содержащихся в частном секторе) с 1999 по 2003 гг. в 1,74 раза, в отдельных районах инфицированность ВЛ КРС продолжает оставаться высокой.

По данным В.А. Крикуна и М.И. Гюлюкина (1999), в хозяйствах с высокой заболеваемостью лейкозом имеются группы животных повышенного риска с иммунологической недостаточностью, проявляющейся нарушением субпопуляций Т- и В-иммунокомпетентных клеток, а также повышением содержания недифференцированных лимфоцитов, неспособных выполнять иммунологические

функции. Но причиной такой супрессии может являться сам вирус лейкоза.

В связи с этим обнаруживается дополнительный аспект эпизоотического значения скрытых форм вирусных инфекций - отрицательное воздействие на результаты профилактических и диагностических мероприятий и обострение сопутствующих патологических процессов.

### Материалы и методы

Нами проведены исследования по оценке состояния иммунного статуса коров, инфицированных ВЛКРС и свободных от данного вируса. Исследования проводились в Каменском районе Свердловской области. Каменский район - один из самых сложных в экологическом плане, т.к. находится в зоне действия Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС), и на его территории сконцентрировано большое количество промышленных предприятий.

Работа выполнялась в 1999-2003 гг. на кафедре инфекционных и инвазионных болезней Уральской государственной

сельскохозяйственной академии. Для определения инфицированности стада сыворотки крови коров исследовали в РИД. Гематологические и иммунологические исследования проводили у коров 3-5 лет. Определяли по общепринятым методикам в счетной камере Горяева. Лейкограмму выводили при подсчете в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе (Симонян Г.А., Хисамутдинов Ф.Ф., 1995). Иммунологические исследования проводили по тестам I уровня, предусмотренных для иммунологического мониторинга в экологически неблагополучных территориях (Хаитов Р.М. с соавт., 1995).

#### Результаты исследований

Результаты исследований показали достоверные различия в значениях гематологических и иммунологических показателей коров с разной степенью компротации к ВЛ КРС.

Наиболее выраженная иммунная недостаточность была отмечена у серонегативных коров неблагополучного по лейкозу стада.

У данной группы животных наблюдали снижение количества лейкоцитов, количества Т-, В-лимфоцитов и неспецифической резистентности (фагоцитарной активности и фагоцитарного числа), в среднем, на 15-35% по сравнению с положительно реагирующими животными и в 1,2-1,5 раза по сравнению с коровами благополучного по лейкозу стада. Низкое содержание моноцитов и палочкоядерных нейтрофилов (молодых клеток) косвенно подтверждает наличие иммунодефицита у данных коров.

Группа РИД(+) коров характеризовалась низкими значениями показателей красной крови, высоким содержанием лейкоцитов и лимфоцитов, повышенным значением показателей неспецифической резистентности (фагоцитарной активности, фагоцитарного индекса, фагоцитарного числа, а также содержанием моноцитов).

Однако при определении популяции Т-клеток иммунной системы нами установлено, что повышение количества Т-лимфоцитов у РИД(+) животных происходило, в основном, за счет субпопуляции лимфоцитов, обладающих преимущественно супрессорной активностью.

Содержание Т-хелперов у РИД(+) коров было на 22,3% ниже, чем у РИД(-) неблагополучного стада, и на 60,9% ниже, чем у коров благополучного по лейкозу стада.

Соотношение Т-хелперов/Т-супрессоров у РИД(+) коров в 1,2 раза было ниже, чем у РИД(-) неблагополучного стада, и в 2,5 раза ниже, чем у коров благополучного стада, что свидетельствует о преобладании супрессорного типа иммунитета.

Вследствие иммунодепрессии у крупного рогатого скота из территорий экологического неблагополучия возможно снижение синтеза антител к вирусу лейкоза и невыявление таких животных в иммунологических реакциях. В таком случае описанные РИД(-) коровы неблагополучного стада могут быть также инфицированы вирусом лейкоза, но не иметь специфических антител ввиду глубокой недостаточности иммунной системы. После исследования РИД(-) коров в полимеразной цепной реакции оказалось, что ПЦР выявила из группы РИД(-) коров дополнительно 18 голов (8%) инфицированных животных.

На повышение эффективности выявления гематологически больных коров может повлиять и увеличение кратности гематологических исследований животных.

Установлено, что даже при высокой инфицированности стада ВЛ КРС только у трети коров выявляют гематологическое проявление лейкоза, и лишь у 5% коров возникает опухолевая форма болезни. Кроме того, лейкозный процесс может протекать с периодической сменой рецидивов ремиссиями, что затрудняет своевременную постановку диагноза на лейкоз (Смирнов П.Н., 1992; Симонян Г.А., 1999; Околелов В.И. и др., 2003).

Многими авторами отмечено наличие цикличности гемограмм инфицированных ВЛ КРС коров. На волнообразность динамики содержания лейкоцитов оказывают влияние ряд условий: сезонность, отелы, наличие иммунодефицитных состояний, т.е. переход из одного цикла в другой связан с критическим состоянием животных.

Нами было проведено исследование коров, больных лейкозом, в хозяйствах, расположенных в наиболее загрязнен-

ных промышленными выбросами территориях Свердловской области.

Результаты гематологического и серологического исследования показали, что, в среднем, выявляется 13-23% коров с гемограммой, характерной для гематологической стадии лейкоза. Причем 10-15% из них являются серонегативными в РИД.

Нами была проведена клинико-гематологическая оценка коров с персистентным лейкоцитозом, характерным для лейкоза, наблюдения проводились с интервалом в 1 мес.

При этом у нескольких инфицированных ВЛ КРС животных с лимфоцитозом, содержащихся в разных условиях, были отмечены краткосрочные спонтанные ремиссии, когда регистрировали снижение содержания лейкоцитов и лимфоцитов ниже границы, установленной «лейкозным ключом» для гематологически больных коров данного возраста.

Ремиссии у исследуемых коров были непродолжительные: в 50% случаях продолжаясь 1 мес., в 33,3% случаев - 2 мес., у одной коровы лейкозный процесс протекал остро, уровень лейкоцитоза и лимфоцитоза отмечен высокий (85,25 тыс/мкл, 89% соответственно в начале наблюдения). Кроме того, все ремиссии выпадали на весенние месяцы, когда, в основном, проводятся диагностические исследования животных, что обуславливает необходимость более частого гематологического исследования коров в неблагополучных по лейкозу стадах.

Вероятно, такое быстрое развитие лейкоза и более злокачественное течение может быть связано с иммунными нарушениями, формирующимися у животных под воздействием ксенобиотиков антропогенного происхождения.

#### Выводы

Таким образом, при проведении оздоровительных противолейкозных мероприятий необходимо учитывать состояние иммунной системы у крупного рогатого скота в разных территориях. Вероятно, вследствие иммунодепрессии у крупного рогатого скота из территорий экологического неблагополучия

возможно снижение синтеза антител к вирусу лейкоза и невыявление таких животных в иммунологических реакциях из-за порога их чувствительности.

Введение дополнительных методов исследования — таких как полимеразная цепная реакция, основанная на выявлении части генома вируса лейкоза крупного рогатого скота, позволит проводить более эффективную диагностику лейкоза на последних этапах оздоровления ферм. Для наиболее эффективной диагностики лейкоза можно также увеличить кратность гематологического исследования.

#### Библиографический список

1. Гулюкин М.И. Научные основы борьбы с лейкозом крупного рогатого скота и профилактика этой инфекции / М.И. Гулюкин, П.Н. Смирнов // Состояние, проблемы и перспективы развития ветеринарной науки России: сб. матер. научн. сессии РАСХН. М., 1999. Т. 1. С. 196-199.
2. Крикун В.А. Научно-практическое значение вирус-иммуногенетической теории В.П. Шишкова в изучении лейкоза крупного рогатого скота (к 70-летию со дня рождения) / В.А. Крикун, М.И. Гулюкин // Тр. ВИЭВ. 1999. Т. 72. С. 12-15.
3. Околелов В.И. Дифференциальная диагностика лейкемоидных реакций при различных патологических состояниях крупного рогатого скота / В.И. Околелов, Н.Р. Зорина // БИО. 2003. № 9.
4. Оценка иммунной системы при массовых обследованиях: методические рекомендации / Р.В. Петров, Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин и др. // Иммунология. 1992. № 6. С. 51-62.
5. Проблемы лейкоза животных / под общ. ред. П.Н. Смирнова. Новосибирск, 1992. 476 с.
6. Симонян Г.А. Ветеринарная гематология / Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хисамудинов. М.: Колос, 1995. С. 99-104.
7. Симонян Г.А. Динамика развития инфекционно-патологического процесса при лейкозе / Г.А. Симонян // Тр. ВИЭВ. 1999. Т. 72. С. 26-32.

