

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ И ЗАКУПКАМ

САМАРКАНДСКИЙ ОРДЕНА ПОЧЕТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.В. КУЛЫБЫШЕВА

На правах рукописи

НЕЗАМЕТДИНОВА НАХРАБО АСКАРОВНА

УДК 619:616.9-097:612.-017.-1:616.006.446:636.2

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ
НЕКОТОРЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА,
ЗАРАЖЕННОГО ВИРУСОМ ЛЕЙКОЗА

16.00.03 Ветеринарная микробиология, вирусология,
эпизоотология, микология и иммунология

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

САМАРКАНД

— 1990

БИБЛИОТЕКА

№ 43403

1990 Самарканд

Работа выполнена в Узбекском ордена Трудового Красного
Знамени научно-исследовательском ветеринарном институте
имени академика К.И. Скрябина

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук САЛИМОВ Х.С.

Официальные оппоненты:

доктор ветеринарных наук, профессор Бурба Л.Г.,
доктор ветеринарных наук, профессор Парманов М.П.

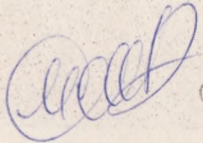
Ведущая организация - Таджикский научно-исследовательский
ветеринарный институт

Защита состоится " 25 " ноября 1990 г. в 14⁰⁰ часов
на заседании специализированного Совета К.120.34.01 при
Самаркандском сельскохозяйственном институте имени В.В.
Куйбисова (702003, Самарканд, ул. К. Маркса, 77)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Самар-
кандского сельскохозяйственного института

Автореферат разослан " 24 " ноября 1990 г.

Ученый секретарь
специализированного Совета,
кандидат ветеринарных наук


САФАРОВ М.Б.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Одной из важнейших проблем среди болезней оленькохозяйственных животных, требующих решения, является лейкоз крупного рогатого скота, наносящий большой экономический ущерб народному хозяйству из-за падежа, вынужденного убоя, выбраковки особо ценных племенных коров и быков-производителей, утилизации туш и внутренних органов, недополучения приплода и молока и дополнительных расходов на ветеринарно-санитарные мероприятия. В настоящее время организация мер борьбы с лейкозом крупного рогатого скота имеет важное народнохозяйственное значение в силу его широкого распространения в хозяйствах Советского Союза (В.П.Шичков, 1979-1983; В.М.Нахмансон, 1979-1986; Л.Г.Бурба и др., 1983).

В условиях современного промышленного животноводства отсутствие исследований показателей естественной резистентности в селекционной работе, превалирующим критерием которой остается повышение продуктивности, снижает эффективность племенной работы, так как возросла роль конституциональной крепости животных, их устойчивости к воздействию технологии и к различным болезнетворным агентам. В связи с этим число селекционно-продуктивных признаков должно быть пополнено оценкой животных по показателям резистентности к заболеваниям.

В настоящее время доказано, что наряду с вирусным агентом, для развития болезни необходимы наследственная предрасположенность и иммунологическая недостаточность (В.П.Шичков, 1979-1983; Л.Г.Бурба и др., 1983; В.М.нахмансон, 1986). Определена четкая зависимость между заболеваемостью лейкозом и породной принадлежностью животных. Многочисленные данные свидетельствуют о наиболее частом поражении лейкозом животных черно-пестрых и красных пород (В.А.Бусл, 1972; Р.К.Рая, 1973; Э.М.Лемеш и др., 1976; А.И.Кузин и др., 1979) и наименее

нее – аборигенных (Н.Г.Бочарников и др., 1974; А.А.Гизитдинов, А.Ахмедьяров, 1977, 1982; Т.М.Узуев и др., 1982; Р.Х.Шадибаева и др., 1982; М.И.Гасанов и др., 1984; М.Н.Тедоров, 1990 и др.). В регионе Узбекской ССР доказана относительная устойчивость местного зебу-видного, бушувского и швицизированного скота к лейкозу, хотя при исследовании сыворотки крови у двух последних пород обнаружены антитела к вирусу лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) (Х.С.Салимов, 1982, 1986; М.К.Бутаев и др., 1988).

Установлено, что при лейкозе крупного рогатого скота нарушаются регуляторные механизмы в иммунной системе, выражающиеся изменением субпопуляций иммунокомпетентных клеток (В.И.Тамошняс и др., 1979; В.Б.Бронштейн, М.Н.Данилова, 1982; Л.П.Лукиш и др., 1985; А.Б.Моркунас и др., 1987), подавляются гуморальные и клеточные факторы неспецифической защиты (П.Б.Садаускас и др., 1973; В.А.Бусол и др., 1976; В.С.Гевондян, 1982, 1985; Л.П.Островская, 1982; В.В.Федоров и др., 1982; Ю.Ю.Ачайте и др., 1984; Я.С.Ильина, 1985 и др.). При этом исследованию подвергались в основном животные в развернутой стадии лейкозного процесса и в меньшей степени – в стадии онкорнавирусной инфекции. У инфицированного ВЛКРС бушувского и швицизированного скота, относительно устойчивого к заболеванию лейкозом, подобные исследования не проводились.

На особую актуальность проблемы лейкоза человека и животных указывает включение ее в Государственный план экономического и социального развития на XII пятилетку. Настоящая работа выполнялась в соответствии с Государственной программой по решению научно-технической проблемы 0.69.05. Регистрационный № 01.87.00.02.83.92

Цель и задачи исследований. Основная цель работы – изучить факторы неспецифической защиты у зараженных ВЛКРС коров черно-пестрой, швицизированной и бушувской пород по сезонам года.

В соответствии с этим были поставлены следующие задачи:

- определить фагоцитарную активность нейтрофилов, бактерицидную и лизоцимную активности сыворотки крови во все сезоны года у инфицированных ВЛКРС коров черно-пестрой породы, подверженных заболеванию лейкозом и бушуетского, швицизированного скота, относительно устойчивого к нему;
- установить относительное и абсолютное количество Т- и В-лимфоцитов крови у здорового и инфицированного ВЛКРС черно-пестрого, бушуетского и швицизированного скота;
- изучить морфологические показатели крови здоровых и инфицированных ВЛКРС коров указанных пород;
- определить состояние гуморального неспецифического фактора защиты по титру нормальных антител у здорового и инфицированного ВЛКРС черно-пестрого, бушуетского и швицизированного скота.

Научная новизна. Впервые проведено сравнительное изучение факторов естественной защиты у бушуетского и швицизированного крупного рогатого скота, относительно устойчивого к лейкозу и коров черно-пестрой породы, генетически предрасположенных к нему в процессе онкорнавирусной инфекции в разные сезоны года.

Изучена породная и сезонная зависимость факторов неспецифической защиты у животных указанных пород.

Впервые установлено достоверное снижение бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, титра антител к эритроцитарному сальмонеллезному и шигеллезному антигенам, интенсивность и агрессивность нейтрофилов крови у инфицированных ВЛКРС коров черно-пестрой породы по сравнению со здоровыми. Выяснено, что у зараженного ВЛКРС бушуетского и швицизированного крупного рогатого скота показатели изучаемых факторов естественной резистентности имеют тенденцию к снижению. Выявлено увеличение относительного количества В-лимфоцитов и абсолютного и относительного числа Т- и

В-клеток у зараженных ВЛРС коров черно-пестрой породы с изменением соотношения иммунокомпетентных клеток в сторону увеличения В-лимфоцитов.

Установлены наиболее высокие показатели бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки и фагоцитарной активности нейтрофилов крови здорового черно-пестрого, бушувевского и швицизированного скота в летне-осенний период по сравнению с зимне-весенним. Самый высокий показатель неспецифической защиты организма отмечен летом, наиболее низкий — зимой.

Выявлена породная зависимость показателей естественной защиты организма у коров различных пород. У швицизированного и бушувевского скота изучаемые факторы неспецифической иммунной защиты оказались достоверно выше, чем у черно-пестрого, что позволило рекомендовать их для широкого разведения в среднеазиатском регионе.

Практическая ценность. Выявленные нарушения клеточных и гуморальных факторов неспецифической защиты при онкорнавирусной инфекции у крупного рогатого скота различных пород раскрывает новые стороны патогенеза лейкоза и служат теоретической основой для усовершенствования методов борьбы с этим заболеванием. Материалы диссертации использованы при разработке "Инструкции о мероприятиях по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота", утвержденной ГУВ Госагропром СССР (1989). По результатам проделанной работы разработаны и подготовлены к печати методические рекомендации по селекции устойчивого к лейкозу крупного рогатого скота (одобрены Ученым Советом УзНИВИ, протокол № 6 от 29 мая 1990 г.) и плакат "Боритесь с лейкозом крупного рогатого скота" (протокол № 6 от 7 февраля 1989 г.).

Апробация работы. Материалы диссертации доложены на республиканской конференции "Индустриализация молочного скотоводства

в условиях жаркого климата Узбекистана" (1989), на заседаниях Ученого Совета УзНИВИ (1988, 1989), ежегодных координационных советах по решению НТП 0,69.05 (1988, 1989), на заседаниях секции животноводства и ветеринарии САО ВАСХНИЛ (1989) и Президиума САО ВАСХНИЛ (1990).

Публикации. По теме диссертации опубликованы 1 научная статья и 5 работ находятся в печати.

Объем и структура диссертации. диссертация изложена на 157 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы (4 главы), собственных исследований (5 глав), анализа результатов исследований, выводов и практических предложений.

Материалы диссертации иллюстрированы 18 таблицами и 9 рисунками. Список литературы включает 332 работы, в том числе 94 зарубежных источников.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Оценка состояния показателей гуморальных и клеточных факторов естественной резистентности здорового и инфицированного ВЛКРС черно-пестрого, бушувского и швицизированного скота.
2. Породная и сезонная зависимость факторов неспецифической защиты организма коров указанных пород.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в лаборатории по изучению лейкоза УзНИВИ, в хозяйствах Сырдарьинской области и в Сырдарьинской областной ветеринарной лаборатории. Настоящая работа являлась частью комплексных исследований, проводимых старшим научным сотрудником лаборатории лейкоза, кандидатом ветеринарных наук М.Н.Гутерман.

Всего под опыток находились 60 коров, которые были разделены на три группы:

Первая группа состояла из 20 коров черно-пестрой породы, из них 10 — естественно инфицированных ВЛКРС и столько же здоровых.

Вторая группа состояла из 10 здоровых и 10 инфицированных ВЛКРС коров булгуевской породы.

Третья группа включала 10 голов здорового и 10 — естественно зараженного вирусом лейкоза швицезированного скота.

В группы подбирались животные аналогичные по возрасту и физиологическому состоянию. Кормление и содержание животных были идентичными. Здоровые животные во всех группах служили контролем.

Исследование каждого животного включало подсчет количества лейкоцитов в 1 мкл крови, определение относительного и абсолютного количества лимфоцитов, популяций Т- и В-клеток, фагоцитарной активности нейтрофилов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови по сезонам года (зима, весна, лето, осень), а также титра нормальных антител.

При комплектовании опытных групп провели серологическое исследование 2000 животных вышеуказанных пород в трех хозяйствах Свердловской области на наличие антител к вирусу лейкоза в реакции иммунодиффузии (РИД) по общепринятой методике с антигеном ВЛКРС. Кровь для исследования брали из яремной вены на 10% раствору трилона Б в первой половине дня, до дойки.

Для определения фагоцитарной активности нейтрофилов крови использовали методику, описанную С.И.Плященко и В.Т.Сидоровым (1979), основанную на визуальном учете числа бактерий, захваченных нейтрофилами крови во время совместного выдерживания культуры тест-микроба *E. coli* штамм-12 и лейкоцитов в термостате.

Фагоцитарный индекс определяли путем деления фагоцитированных нейтрофилами бактерий на число активных нейтрофилов. Он характеризует активность детритиоза.

фагоцитарное число вычисляли путем деления количества фагоцитированных бактерий на 100 подсчитанных нейтрофилов. Оно показывает агрессивность нейтрофилов.

Подсчет количества лейкоцитов крови проводили пробирочным методом в камере Горяева. Мазки крови фиксировали этиловым спиртом в течение 25-30 минут и окрашивали по методу Романовского-Гимза. Лейкоцитарную формулу выводили по методу Филиппченко.

Бактерицидную активность сыворотки крови определили нефелометрическим методом по Н.В.Чумаченко и Д.А. Снегону в модификации Р.У.Булханова (1986), основанного на свойстве сыворотки крови оказывать бактериостатическое и бактерицидное действие на микроорганизмы. Под влиянием сыворотки крови происходит задержка прироста биомассы в мясо-пептонном бульоне и ее степень характеризует уровень бактерицидной активности.

Лизоцимную активность сыворотки крови определяли по методике Трефеиса в модификации Л.В.Кузьминой и О.А.Смирнова (1966), основанной на способности лизоцима растворять клеточную оболочку *Mycobacterium tuberculosis*.

Для выделения лимфоцитов из периферической крови крупного рогатого скота использовали метод фракционирования крови в одноступенчатом градиенте плотности верографина или триамбраста с плотностью 1,077 г/мл.

Постановку реакции розеткообразования проводили в соответствии с методической рекомендацией "Оценка иммунологического статуса крупного рогатого скота, больного гемобластозами" (В.П.Шиков, Л.Г.Бурба, А.Н.Федорченко и др., 1985).

Определение иммунореактивности животных проводили в реакции агглютинации с эритроцитарным сальмонеллезным и шигеллезным антигенами по методу В.С.Гевондиана и др. (1987).

Всего проведено 3980 серологических, гематологических и иммунологических анализов.

Результаты исследования обрабатывали методом вариационной статистики (Н.В. Садовский, 1975).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Морфологические показатели крови подопытных животных

При сравнительном изучении показателей крови по сезонам года у здоровых и инфицированных ВЛКРС коров черно-пестрой, бушуевской и швицзированной пород, находящихся в одинаковых условиях содержания и кормления, установлена определенная закономерность. Так, количество лейкоцитов, в том числе относительное содержание и абсолютное число лимфоцитов крови, у зараженных ВЛКРС коров черно-пестрой породы независимо от сезона года достоверно выше ($P < 0,05$), чем у здоровых. У бушуевского и швицзированной скота, инфицированного ВЛКРС, отмечали лишь тенденцию повышения этих показателей крови по сравнению с животными здоровой группы. Вероятно, у коров черно-пестрой породы уже в процессе инфицирования ВЛКРС происходят изменения в показателях крови, которые в результате угнетения иммунного статуса у отдельных животных прогрессирует и приводит к развитию лейкозного процесса.

Тенденция повышения данных показателей у бушуевского и швицзированной скота, инфицированных вирусом лейкоза, по-видимому, связана с ответной реакцией макроорганизма на внедрение чужеродного агента.

Иммунобиологические показатели резистентности здоровых и инфицированных ВЛКРС коров черно-пестрой породы по сезонам года

В гематологических исследованиях входили определение

фагоцитарной активности нейтрофилов, лизоцимной и бактерицидной активности сывороток крови, содержания Т- и В-лимфоцитов, титр нормальных антител (таблица I).

Из данных таблицы следует, что фагоцитарная активность нейтрофилов во все сезоны года у инфицированных ВЛКРС коров черно-пестрой породы имеет тенденцию снижения по сравнению со здоровыми животными. Так, у сероположительных к ВЛКРС коров она составила весной в среднем $48,0 \pm 1,0\%$, тогда как у здоровых — $52,0 \pm 3,70\%$. Необходимо при этом отметить, что аналогичная закономерность снижения фагоцитарной активности нейтрофилов крови у инфицированных ВЛКРС коров черно-пестрой породы отмечена и в другие сезоны года. Фагоцитарное число и фагоцитарный индекс нейтрофилов крови у них были в среднем соответственно $1,29 \pm 0,07$ и $2,45 \pm 0,11$, вместо $2,72 \pm 0,10$ и $3,00 \pm 0,23$ у неинфицированных, что достоверно ниже ($P < 0,05$), чем у здоровых. Следовательно, при некотором ослаблении активности фагоцитоза нейтрофилами крови инфицированных ВЛКРС животных, интенсивность и агрессивность клеток значительно снижены.

Относительное количество Т-лимфоцитов крови здоровых коров черно-пестрой породы во все сезоны года находилось в основном на одном уровне и составляло в пределах $53,0-56,4\%$. В группе животных, инфицированных ВЛКРС, этот показатель был в тех же пределах. Относительное число В-клеток крови инфицированных ВЛКРС коров несколько увеличивалось. Так, если у здоровых животных оно составляло $26-27\%$ в зависимости от сезона года, то у зараженных ВЛКРС количество их колебалось от $30,1$ до $35,5\%$.

Изучение абсолютного числа Т- и В-лимфоцитов показало более существенное изменение в содержании иммунокомпетентных клеток по сравнению с их относительным количеством. У зараженных ВЛКРС коров черно-пестрой породы абсолютное число обоих клонов лимфоцитов достоверно выше, чем у здоровых, и составило в весенний период в сред-

нем $3,62 \pm 0,51\%$ Т-лимфоцитов и $2,81 \pm 0,65\%$ В-клеток, вместо $2,19 \pm 0,53$ и $1,04 \pm 0,34\%$ соответственно у здоровых. При этом соотношение между Т- и В-лимфоцитами у здоровых коров составило 2:1, а у инфицированных ВЛРС животных изменилось в сторону увеличения В-клеток (весной 2:1,7, летом 2:1,9 и осенью 2:2).

Таким образом, у инфицированных ВЛРС коров черно-пестрой породы отмечается увеличение В-лимфоцитов как в относительном, так и в абсолютном выражении, и изменяется соотношение между этими лимфоцитами в сторону увеличения В-клеток во все сезоны года.

Результаты изучения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови показали, что у серологических ВЛРС коров черно-пестрой породы эти показатели достоверно ниже ($P < 0,05$), чем у здоровых, и составили весной в среднем $68,18 \pm 0,9\%$ бактерицидной и $5,65 \pm 0,58\%$ лизоцимной активности, против $73,20 \pm 0,89$ и $8,50 \pm 0,7\%$ соответственно у здоровых животных. Такая закономерность снижения указанных показателей у инфицированных ВЛРС коров по сравнению с контрольными животными выявлена и в другие сезоны года.

Сравнительное изучение содержания нормальных агглютининов в сыворотке крови здоровых и инфицированных ВЛРС животных черно-пестрой породы показало, что титр нормальных агглютин в сыворотке инфицированного и естественному агглютин у серологических животных к ВЛРС коров был значительно ниже, и составил в среднем соответственно $1:30 \pm 3,34$ и $1:10,9 \pm 3,50$, вместо $1:45,7 \pm 3,23$ и $1:16,7 \pm 3,95$ у здоровых животных. По-видимому, у инфицированных ВЛРС животных под действием вируса лейкоза, генерулируемого в лимфоцитах, ответственных за гуморальные факторы иммунитета, происходит иммунная защита организма.

Полученные результаты позволяют утверждать, что уровень гуморальных и клеточных факторов неспецифической резистентности у

Таблица I. Клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты у здоровых и инфицированных ВЛРС коров черно-пестрой породы по сезонам года

Наименование показателей	Группы животных	Сезоны года			
		Зима	Весна	Лето	Осень
Фагоцитарная активность нейтрофилов (в %)	РИД -	$37,6 \pm 3,20$	$52,0 \pm 3,70$	$66,9 \pm 4,77$	$62,67 \pm 4,43$
	РИД +	$32,90 \pm 2,40$	$48,0 \pm 1,09$	$62,54 \pm 4,50$	$57,85 \pm 3,83$
Бактерицидная активность сыворотки крови (в %)	РИД -	$72,20 \pm 1,11$	$73,20 \pm 0,89$	$94,04 \pm 0,86$	$82,29 \pm 2,46$
	РИД +	$67,90 \pm 1,06$	$68,18 \pm 0,9$	$90,12 \pm 0,68$	$75,60 \pm 2,02$
Лизоцимная активность сыворотки крови (в %)	РИД -	$4,48 \pm 0,36$	$8,50 \pm 0,79$	$12,75 \pm 0,37$	$14,38 \pm 1,07$
	РИД +	$3,46 \pm 0,34$	$5,65 \pm 0,96$	$9,16 \pm 0,33$	$13,44 \pm 0,68$
Т - лимфоциты (в тыс/икл)	РИД -	-	$2,19 \pm 0,53$	$2,73 \pm 0,87$	$1,37 \pm 0,28$
	РИД +	-	$3,62 \pm 0,91$	$3,76 \pm 0,77$	$1,84 \pm 0,38$
В - лимфоциты (в тыс/икл)	РИД -	-	$1,04 \pm 0,34$	$1,27 \pm 0,31$	$0,98 \pm 0,22$
	РИД +	-	$2,81 \pm 0,65$	$2,01 \pm 0,47$	$1,89 \pm 0,39$

ПРИМЕЧАНИЕ:

- (РИД -) - здоровая группа животных
 (РИД +) - инфицированная ВЛРС группа животных
 (-) - исследования не проводились

инфицированных ВЛРС коров черно-пестрой породы ниже, чем у здоровых. Следовательно, вирус лейкоза, внедрившись в организм животного способствует перестройке иммунной системы. Снижение факторов естественной резистентности у инфицированных ВЛРС коров, является, очевидно, одной из причин, способствующих ухудшению состояния общебиологического тонуса, приводящего к дальнейшему прогрессированию лейкозного процесса.

Клеточные и гуморальные факторы защиты
у здоровых и инфицированных ВЛРС коров
бушуетской породы

Весной средний показатель фагоцитарной активности нейтрофилов у инфицированных ВЛРС коров бушуетской породы несколько ниже, чем у здоровых и составил $47,75 \pm 5,97\%$, тогда как у здоровых — $56,78 \pm 3,41\%$, что на 15,90% выше. Аналогичное снижение этого показателя у сероположительных к ВЛРС животных отмечали и в другие сезоны года (таблица 2). При этом интенсивность и агрессивность клеток фагоцитов сохранились на уровне здоровых.

Исследования бактерицидной и лизоцимной активности сывороток крови у инфицированных ВЛРС коров бушуетской породы показали, что эти тесты у них имели тенденцию снижения по сравнению с аналогичными здоровыми животными. Так, бактерицидная и лизоцимная активность сывороток крови инфицированных ВЛРС коров бушуетской породы составляли в весенний период в среднем $90,1 \pm 2,38$ и $8,6 \pm 1,0\%$ соответственно, вместо $93,06 \pm 0,64$ и $11,38 \pm 2,24\%$ у здоровых. Сходное снижение бактерицидной и лизоцимной активности сывороток крови у инфицированных ВЛРС животных бушуетской породы отмечали и в другие сезоны года.

При исследовании относительного количества Т-лимфоцитов и В-клеток особых различий между здоровыми и инфицированными ВЛРС

группами животных не выявили. Тогда как абсолютное количество иммунокомпетентных клеток у зараженных вирусом лейкоза коров бушувской породы показало повышение как Т-, так и В-лимфоцитов. Их абсолютное число было весны в среднем $1,43 \pm 0,67$ тыс/мкл В-клеток и $3,12 \pm 0,77$ тыс/мкл Т-клеток, вместо $1,18 \pm 0,50$ и $2,27 \pm 0,66$ тыс/мкл соответственно у здоровых. При этом соотношение между двумя изучаемыми клонами лимфоцитов не менялось и сохранилось на уровне здоровых - 2:1.

В титрах нормальных антител к эритроцитарным сальмонеллезному и шигеллезному антигенам у зараженных ВЛКРС коров бушувской породы по сравнению со здоровыми животными особых различий не выявили.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что у коров бушувской породы вирус лейкоза незначительно подавляет иммунный статус по сравнению с животными черно-пестрой породы. По-видимому, у животных бушувской породы генетически обусловленная иммунологическая защита обладает более выраженными приспособительными возможностями для сопротивления к воздействию вируса лейкоза.

Имунобиологические показатели резистентности
здорового и инфицированного ВЛКРС швицизиро-
ванного скота по сезонам года

Результаты исследований фагоцитарной активности нейтрофилов выявили, что этот показатель у инфицированного ВЛКРС швицизированного скота был несколько ниже, чем у здорового и составил в весенний период в среднем $65,71 \pm 5,70$, вместо $71,60 \pm 3,31\%$ у неинфицированных животных. Такую тенденцию снижения фагоцитарной активности нейтрофилов отмечали и в другие сезоны года (таблица 3). Вместе с тем интенсивность и агрессивность нейтрофилов крови в двух сравниваемых группах были идентичны.

Таблица 2. Состояние клеточных и гуморальных факторов защиты у здоровых и инфицированных ВЛРС коров бушувской породы по сезонам года

Наименование показателей	Группы животных	Сезоны года			
		Зима	Весна	Лето	Осень
Фагоцитарная активность нейтрофилов (в %)	РИД -	44,00±2,60	56,78±3,41	78,10±2,09	75,50±4,17
	РИД +	39,50±2,40	47,75±5,97	72,56±2,58	68,80±1,47
Бактерицидная активность сыворотки крови (в %)	РИД -	78,40±3,18	93,06±0,64	98,28±0,68	90,31±1,89
	РИД +	72,40±3,6	90,1 ±2,38	96,16±0,49	86,14±1,55
Лизоцимная активность сывороток крови (в %)	РИД -	5,43±0,39	11,28±2,24	14,83±0,41	14,22±2,15
	РИД +	4,76±0,46	8,60±1,00	13,11±0,50	13,00±1,17
Т - лимфоциты (в тыс/мкл)	РИД -	-	2,27±0,66	1,95±0,44	2,32±0,87
	РИД +	-	3,12±0,77	2,02±0,56	3,26±0,79
В - лимфоциты (в тыс/мкл)	РИД -	-	1,18±0,5	0,96±0,29	1,14±0,25
	РИД +	-	1,43±0,67	1,01±0,32	1,75±0,19

ПРИМЕЧАНИЕ: (РИД -) - здоровая группа животных
 (РИД +) - инфицированная ВЛРС группа
 (-) - исследования не проводились

Необходимо подчеркнуть, что бактерицидная и лизоцимная активности сывороток крови инфицированного ВЛРС шлицизированного скота также имели тенденцию к снижению по сравнению со здоровыми и составили в осенний период в среднем 87,77±2,44 и 13,44±0,68 соответственно, вместо 90,31±1,89 и 14,38±1,07 у здоровых. Аналогичное снижение этих показателей у инфицированного ВЛРС шлицизированного скота выявили и в другие сезоны года.

Графикальное изучение содержания нормальных антител в сыворотке крови шлицизированного скота показало, что титры антител у сероположительных и серонегативных к ВЛРС коров обеих разновидий не имели

Сезонная и поодная зависимость иммунологических показателей здоровых коров черной-пестрой, шлицизированной и бушувской пород

Результаты исследований иммунологии показывают зависимость гуморальных факторов защиты и фагоцитарной активности нейтрофилов коров у коров черной-пестрой, шлицизированной и бушувской пород от сезона года. Наиболее высокие показатели бактерицидной, лизоцимной активности сывороток крови и фагоцитарной активности нейтрофилов установлены у здоровых коров черной-пестрой, шлицизированной и бушувской пород в летне-осенний период по сравнению с зимне-весенним. Причем самый высокий показатель неоперационной защиты шлицезказанных пород отмечали летом, наиболее низкий - зимой. По-видимому, полученные результаты в зимне-весенний период однообразного, скудного витаминизации, рацион, чаще, безвитаминозное содержание скота в условиях угнетенного содержания, недостаточное содержание витаминов приводит к снижению факторов естественной резистентности и, наоборот, полноценное содержание и витаминное

ВЕТ. УЧ. Ц. 13403

Таблица 3. Состояние клеточной и гуморальной факторов защиты у здорового и инфицированного ВЛРС швейцарского скота по сезонам года

Наименование показателя	Группы животных	Сезоны года			
		Весна	Лето	Осень	Зима
Фагоцитарная активность нейтрофилов (в %)	Р/Д -	51,00±0,75	76,00±1,97	71,60±3,31	65,71±5,70
	Р/Д +	49,33±4,40	72,80±2,32	66,71±5,70	60,31±1,80
Бактерицидная активность сыворотки крови (в %)	Р/Д -	97,55±1,09	99,47±0,42	87,77±2,44	14,53±0,57
	Р/Д +	95,55±1,09	95,21±0,47	17,10±0,33	13,56±1,08
Дезинфекционная активность сыворотки крови (в %)	Р/Д -	10,02±1,07	15,52±0,49	1,37±0,13	1,89±0,19
	Р/Д +	3,26±1,06	1,37±0,70	2,67±0,71	0,74±0,37
Т-активность (в тыс/мл)	Р/Д -	2,53±0,66	2,67±0,71	1,89±0,19	0,93±0,21
	Р/Д +	2,80±0,57	0,94±0,12	1,28±0,33	
В - лимфоциты (в тыс/мл)	Р/Д -	1,20±0,44	1,28±0,33		
	Р/Д +	1,62±0,55			

ПРИМЕЧАНИЕ: (Р/Д -) - здоровая группа животных
 (Р/Д +) - инфицированная ВЛРС группа животных

кормление, достаточное ультрафиолетовое облучение, активный рацион в летний период способствует активизации биохимических и физиологических процессов и повышению реактивности организма животных.

Следует особо подчеркнуть, что фагоцитарная активность нейтрофилов, бактерицидная, лизоцимная активность и титр нормальных агглютининов в сыворотке крови здоровых животных зависели от породы крупного рогатого скота. Так, вышеуказанные показатели резистентности у швицизированного и бушувского скота достоверно выше (Р<0,05), чем у коров черно-пестрой породы (табл. 1, 2, 3). У здоровых коров черно-пестрой породы бактерицидная активность сыворотки крови и фагоцитарная активность нейтрофилов были значительно ниже, чем даже у инфицированных ВЛКРС бушувского и швицизированного скота.

Восприимчивость или резистентность клеточных систем организма к определенному вирусу, способность поддерживать их репродукцию и развитие инфекционного процесса зависит не только от генотипа, но и фенотипа. Когда резистентность животного является не абсолютной, а относительной, ее удается изменить путем селекции устойчивых или чувствительных особей. В этом плане особый интерес представляет бушувский и швицизированный скот, у которого по результатам наших исследований установлен наиболее высокий уровень неспецифической иммунологической защиты.

Таким образом, вирус лейкоза, внедрившись в организм животного, вызывает перестройку иммунной системы. Вероятно, снижение естественной резистентности у инфицированных ВЛКРС коров черно-пестрой породы способствует понижению общебиологического тонуса, что приводит к дальнейшей прогрессии болезни. Отсутствие клинико-морфологического проявления лейкоза у бушувского и швицизированного скота, на наш взгляд, связано с более высокими показателями естественной защиты, заложенными в генетическом статусе организма.

Следовательно, большое значение в возникновении лейкоза принадлежит самому организму и его генетически обусловленной иммунной реактивности.

ВЫВОДЫ

1. У коров черно-пестрой породы, зараженных вирусом лейкоза, установлено достоверное снижение бактерицидной и лизоцимной активности сывороток крови и тенденция к снижению фагоцитарной активности нейтрофилов.

2. У бушеевского и швицезированного крупного рогатого скота, инфицированных ВЛКРС, независимо от сезона года, отмечена только тенденция к снижению бактерицидной, лизоцимной активности сывороток крови и фагоцитарной активности нейтрофилов.

3. Бактерицидная активность сыворотки крови и фагоцитарная активность нейтрофилов у инфицированного ВЛКРС бушеевского и швицезированного скота во все сезоны года были статистически достоверно выше, чем аналогичные показатели коров черно-пестрой породы.

У здоровых коров черно-пестрой породы указанные факторы неспецифической защиты были значительно ниже, чем даже у инфицированных вирусом лейкоза бушеевского и швицезированного крупного рогатого скота.

4. Интенсивность и агрессивность нейтрофилов крови коров черно-пестрой породы, инфицированных ВЛКРС, достоверно снижены по сравнению со здоровыми, тогда как у здорового и зараженного ВЛКРС бушеевского и швицезированного скота эти показатели находились на одном уровне.

5. У швицезированного и бушеевского скота клеточные факторы иммунитета, соотношение Т- и В-лимфоцитов не изменялись. У ин-

фицированных ВЛРС коров черно-пестрой породы отмечали увеличение абсолютного числа Т- и В-лимфоцитов, а соотношение между двумя клонами лимфоцитов изменялось в сторону увеличения В-лимфоцитов.

6. Титры нормальных антител к шигеллезному и сальмонеллезному антигенам у зараженных ВЛРС коров черно-пестрой породы снижены по сравнению со здоровыми животными, тогда как между двумя сравниваемыми группами бушуетского и швицизированного скота особых различий этих показателей не выявлено.

7. Установлено достоверное увеличение количества лимфоцитов крови у инфицированного вирусом лейкоза черно-пестрого скота по сравнению со здоровыми животными. У зараженного ВЛРС бушуетского и швицизированного скота наблюдали только тенденцию к повышению этих показателей.

8. Выявлены наиболее высокие показатели неспецифической защиты: бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки и фагоцитарной активности нейтрофилов крови здорового черно-пестрого, швицизированного и бушуетского скота в летне-осенний период по сравнению с зимне-весенним.

Самый высокий показатель неспецифической защиты организма черно-пестрого, бушуетского и швицизированного скота отмечен в летний период, низкий - в зимний.

9. У здорового швицизированного и бушуетского скота отмечены более высокие показатели неспецифической резистентности организма: бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки и фагоцитарной активности нейтрофилов крови, титра нормальных антител к шигеллезному и сальмонеллезному антигенам, по сравнению с животными черно-пестрой породы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. На основании проведенных исследований разработаны методические рекомендации по селекции устойчивого к лейкозу крупного рогатого скота, одобренные Ученым Советом УЗНИВИ, протокол №6 от 29 мая 1990 г.

2. При селекции крупного рогатого скота на устойчивость к лейкозу следует использовать показатели специфической и неспецифической естественной резистентности. В силу относительной устойчивости бушувского и швицезированного скота к лейкозу, их генфонд следует сохранять в чистоте.

3. Материалы диссертационной работы использованы при разработке "Инструкции о мероприятиях по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота", утвержденной ГВБ Госагропрома СССР (1988).

4. Полученные результаты по естественной резистентности здоровых и инфицированных ВЛКС животных различных пород могут быть использованы в учебном процессе, при написании учебников и монографий.

СПИСОК СПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Незамстдинова К.А., Салимов Х.С., Бутиев М.К. О некоторых факторах неспецифической резистентности здоровых и инфицированных вирусом лейкоза коров различных пород // С.-х. биология. - М., 1990. - С.160-164.

Отпечатано в Управлении ветеринарии
Выход 1743-100 экз.

а-13403

Негусис, Гунт.

Университетская библиотека

факторы резидент-

ности некоторых

популяций в р. с

1990
