

Лейкоз: пустые «страшилки» или общегосударственная проблема?

(Окончание. Начало в № 9)

Виктор МАДИСОН,
кандидат биологических наук,
заведующий Лабораторией трансплантации эмбрионов
ГСЦУ (Переяслав-Хмельницкий)
Любовь МАДИСОН,
докторант кафедры разведения и генетики животных
Национального аграрного университета им. Н.А. Кравченко (Киев)

«Боец невидимого фронта» — тромбоцит

Вернемся к материалам конференции. С одной стороны, в Киеве были представлены отчеты об успешной борьбе с ВЛКРС на Украине за последние 10 лет, с другой — информация о сокрытии фактов инфицированности поголовья ВЛКРС (табл. 2). До 70% (!) неблагополучных ферм на Украине пребывают в «лейкозной тени».

По цифрам общей пораженности ВЛКРС Сибирь и Дальний Восток выглядят значительно благополучнее юга России и Украины. Так, в наиболее проблемном Сургутском районе Тюменской области уровень инфицированности скота лейкозом — 23,3%, в фермерских хозяйствах и на частных подворьях — соответственно 12,6 и 10,9%. В Кемеровской области средний уровень инфицированности ВЛКРС в 2004 г. составил 17,9%, заболеваемости — от 0,1 до 5%.

Может быть, низкий уровень инфицированности скота ВЛКРС на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке — результат суровых условий существования животных, а значит, повышенного иммунитета? Следствие воздействия низкой температуры на вирус в окружающей среде (известны мутанты вирусов, чувствительные к холоду) или результат успехов новосибирской и свердловской школ эпизоотологии?

Впечатляют результаты оздоровления поголовья в Свердловской области. В 1993 г. там было зарегистрировано 628 неблагополучных и 246 благополучных ферм. За 10 лет оздоровлены 593 фермы,

неблагополучных осталось 13. Фантастика!

С учетом этой информации следовало бы провести в Сибири или на Дальнем Востоке. По последним сообщениям из Новосибирска, для повышения точности серологических методов исследования на лейкоз там успешно применяли препарат-провокатор из яда гадюки обыкновенной. Введение этого препарата (випраксин) молодняку выявляло 3–5% скрытых носителей вируса в благополучной по лейкозу группе животных.

В борьбе с таким необычным и нетрадиционным противником, каковым является ВЛКРС, могут пригодиться самые неожиданные и оригинальные способы воздействия на иммунную систему (яд гадюки или укус тарантула).

Вирус живет и размножается в клетке хозяина и поэтому кажется недостижимым для лекарственного воздействия. Однако сибирскому ученому В.И. Чермашченеву с коллегами удалось найти средство нетрадиционной химиотерапии классической чумы свиней (фармакомплекс «Анти-КЧС») со 100%-ным клиническим выздоровлением летально инфицированных животных. Важно, что в лечебном комплексе против вируса чумы содержатся активаторы воспалительной реакции, переводящие хроническое течение заболевания в острую форму (наподобие випраксина). Может быть, будущий фармакомплекс «Анти-ВЛКРС» будет иметь сибирскую регистрацию?

Даже такой простой прием, как своевременная обработка скота против па-

разитов, способствует дополнительно выявлению зараженных ВЛКРС животных. В ряде хозяйств Сибири такую обработку ивомеком и другими средствами проводят за две недели до постановки скота на стойловое содержание. А через шесть недель, по чистому фону, осуществляют аллергические и серологические исследования, затем приступают к вакцинации поголовья.

По данным литературы по вирусной тематике, мы обнаружили в кровеносном русле малоизвестного «бойца невидимого фронта», которому в отличие от других клеток вирус не страшен. У этого элемента — тромбоцита — отсутствует ядро и нет митохондрий. Он состоит из тонкозернистой цитоплазмы, а сверху покрыт клейкой субстанцией, которая способна наклеивать на себя вирионы (взрослые вирусы). Нет ядра — нет мишени для внедрения вируса в клетку тромбоцита, ему негде размножаться. Такой «безголовый» воин не боится никаких вирусов. В случае повреждения стенок сосуда тромбоцит размером в полмикрона способен развернуться до площади в 2–5 квадратных микрон. В крови взрослого человека циркулируют тромбоциты, которых хватит, чтобы покрыть площадь не менее 200 м², склеить и обезвредить любые вирусы, проникшие в организм.

Эта гипотеза Н.В. Лысогорского иллюстрирует неординарный подход к лечению вирусных заболеваний. Остается только разработать механизм запуска кроветворной системы инфицированного животного в авральный режим по производству тромбоцитов. Либо синтезировать субстанцию, подобную той, которую воспроизводит материнская клетка тромбоцита — мегакариоцит. Субстанцию, способную «клеить» вирус и очищать кровь животных и человека от возбудителей лейкоза, СПИДа и других заболеваний.

С лейкозным стадом — в ЕС?

Если мероприятия по лейкозу будут идти в привычном русле, избавиться от инфицированного ВЛКРС поголовья

Украине вскоре «помогут» инспектора ЕС (табл. 3), которые с подобными хворами не церемонятся. Либеральное отношение к ВЛКРС в стране закончится со вступлением в Европейское сообщество. А вот о компенсации ущерба нашим скотовладельцам Европа может и забыть, как это произошло при поспешном закрытии реакторов Чернобыльской АЭС.

Единственный путь сохранения крупного рогатого скота страны — оздоровление поголовья с его возможной заменой (через трансплантацию эмбрионов) на породы европейского уровня продуктивности. При этом свободные от инфекции телки и закупаемый у населения молодняк могут играть роль суррогатных матерей для пересадки им эмбрионов лучших мировых пород. При таком воспроизводстве племенного скота прерывается любая (в том числе и наследственная) возможность передачи ВЛКРС. Трансплантация эмбрионов импортной генетики в оздоравливаемых хозяйствах поможет восполнить продуктивный потенциал скота после проведения противоэпизоотических мероприятий.

На рассмотрение правительства авторским коллективом (В.В. Мадисон, Л.В. Мадисон, С.Д. Мельничук) полгода назад была подана программа импорта из стран Северной Америки эмбрионов крупного рогатого скота, создания в областных центрах лабораторий трансплантации эмбрионов. Следуя этой программе, можно осуществлять и непосредственные противолейкозные мероприятия, собрав на изолированных фермах инфицированных ВЛКРС высокопродуктивных животных, имеющих племенную ценность, для производства «чистых» эмбрионов и их пересадки свободным от инфекции реципиентам.

Метод жил, метод жив, метод будет жить

Сегодняшние реалии таковы, что о ветеринарной службе государство вспоминает, когда появляется реальная угроза для здоровья граждан. Хронические заболевания животных интересуют наши планирующие органы в меньшей степени. Всегда остается возможность импортом продуктов питания компенсировать спад производства в хиреющей отрасли. О серьезных эпизоотологических исследованиях в условиях ос-

Статистические данные Госдепартамента ветеринарной медицины Украины, гол.

Хозяйства	2001 г.		2005 г.	
	Всего	%	Всего	%
Содержащие крупный рогатый скот	11955	100	7993	100
В которых зарегистрирован ВЛКРС	2797	23,3	1754	21,9
Объявленные неблагополучными	2454	87,6	561	31,9
Неблагополучные и скрытые от регистрации	343	12,2	1193	68

Таблица 2

Система мероприятий по профилактике и борьбе с ВЛКРС

Мероприятие	Предусмотрено выполнение в странах	
	СНГ	ЕС
Наличие государственных программ	Нет	Имеются
Сроки оздоровления стран	Не установлены	3 года
Использование инфицированных ВЛКРС коров для воспроизводства	Разрешено	Сдача на убой в течение 30 дней
Компенсация ущерба	Не предусмотрена	Предусмотрена
Стимулирование ускоренного оздоровления	Не предусмотрено	Предусмотрено
Интересы государства в сохранении численности поголовья	Не определены	Предусмотрены
Гарантированная регистрация и идентификация животных	Отсутствует*	Имеется
Наличие паспорта эпизоотического благополучия стада	Отсутствует*	Имеется
Противолейкозная вакцинация	Применяется в порядке апробации	Запрещена

*На Украине осуществляется обязательная идентификация и паспортизация поголовья, в том числе на личных подворьях.

таточного финансирования профильных ветеринарных институтов речь вообще не идет.

Поэтому спасение утопающих в лейкозных проблемах владельцев крупного рогатого скота — дело рук самих утопающих. Для избавления от лейкоза нужно немного: грамотный ветеринарный специалист плюс желание скотовладельца, и тогда стадо станет чистым через несколько лет.

Современные знания о вирусе лейкоза крупного рогатого скота позволяют не только ограничить распространение инфекции в определенном ареале, но и провести «бескровное» оздоровление поголовья в течение 4–5 лет. Для этого требуется выполнение всего трех условий: регулярные серологические и гематологические исследования крови, изоляция вирусоносителей и получение от них здорового молодняка.

Четверть века назад научно-хозяйственный опыт по очистке крупного сельскохозяйственного предприятия от ВЛКРС в «щадящем» режиме провела

группа авторитетных исследователей из ВНИИ экспериментальной ветеринарии под руководством профессора А.М. Симоняна. В конце 1980-х годов московские ученые оздоровили дойное стадо от лейкоза в колхозе-племзаводе им. Ленина Тульской области. В этом же хозяйстве впервые в Союзе была осуществлена пересадка эмбрионов голштинского скота, импортированных из Канады в замороженном виде.

Имея средний удой молока по стаду свыше 5500 кг, хозяйство более 20 лет вяло боролось с лейкозом. Комплексными (гематологическими и серологическими) исследованиями из 2566 голов было выявлено 7% больных, 10% подозрительных по заболеванию и 52% инфицированных вирусом. Среди животных последней группы зараженность ВЛКРС достигала 87%.

Главные принципы очистки поголовья от ВЛКРС заключались в следующем.

Разделение животных на инфицированных (И) и условно здоровых (УЗ). Их изолированное содержание с отдельным

доильным залом и родильным отделением.

Гематологические исследования И-группы (1114 коров и 225 голов молодняка) раз в 6 месяцев с последующей выбраковкой животных с высоким лимфоцитозом (32–40% в год).

Серологическое исследование УЗ-группы (678 взрослых животных и 549 теллят), перевод инфицированных в И-группу (всего 187 коров и телок).

Изолированное выращивание молодняка (за 3 км от молочной фермы). Выпойка новорожденных телят молоком/молозивом от коров, свободных от вируса. Выявление внутриутробного заражения телят ВЛКРС, их перевод на откорм (1,3–3,2%).

За счет изолированного выращивания молодняка поголовье благополучных животных увеличилось до 2122. Эту группу пополнили импортными нетелями и потомством, полученным в результате трансплантации канадских эмбрионов реципиентам, свободным от ВЛКРС.

То, как за четыре года справились с лейкозом московские специалисты, делает им честь. Этот пример может стать руководством к действию для руководителей предприятий, у которых еще не опустились руки от беспросветности молочного бизнеса.

Метод оздоровления, предложенный А.М. Симоняном и продолженный его сыном Г.А. Симоняном, жив. Председателю колхоза им. Ленина Владимирской области Н.И. Ершовой спустя 15 лет тем же способом удалось не только очистить стадо от лейкоза за 3 года, но и поднять удой с 6,3 до 7,7 тыс. кг.

Контролировать личные подворья гораздо труднее, чем предприятия, и здесь упор в борьбе с лейкозом должен быть сделан на разъяснительную работу. Не пугать бабушек лейкозными «ужасиками» в виде рака крови, а популярно разъяснять им меры профилактики и избавления от неприятной хворобы. Сельчанин — не враг своей скотине, надо только подсказать ему правила поведения в борьбе с лейкозом.

Дважды в год ветеринарные службы могут выдавать владельцам коров вместе с результатом исследования домашнего скота на наличие ВЛКРС листовку-памятку, где содержатся элементарные сведения и руководство к действию. Основные правила — следующие:

- не выпасать вместе инфицированных и здоровых животных;

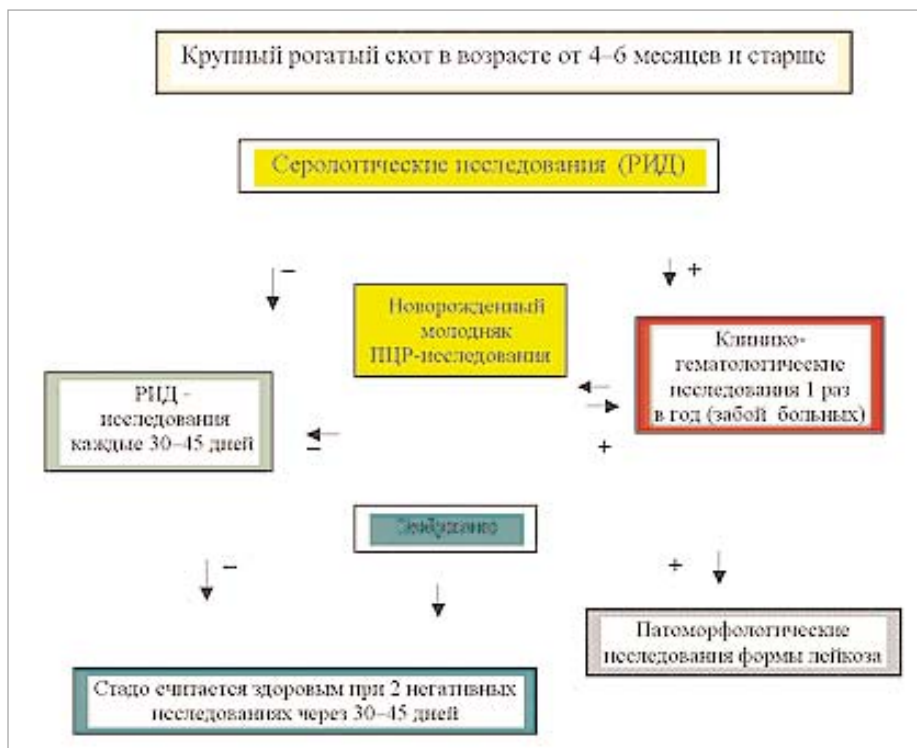


Рис. 4 Противоэпизоотические мероприятия по борьбе с ВЛКРС

- проводить два раза в год очистку и дезинфекцию помещения, бороться с паразитами;

- если корова инфицирована ВЛКРС, подумать о будущей ее замене;

- если корова очень ценная, предупредить колостральное (через выпойку) заражение новорожденной телочки путем пастеризации молозива и молока;

- изолированно выращивать молодняка;

- избегать ручной случки коров.

Несоблюдение этих правил может привести к лейкозным осложнениям и распространению заболевания в селе.

Биотехнология нам поможет

Современные знания дают возможность бороться с вирусом лейкоза смело и без утайки методом выявления, сортировки и разрежения очага инфекционной напряженности. Помимо традиционной реакции (РИД), позволяющей выявлять гликопротеин вируса в концентрации 0,4 мкг/мл, на вооружении эпизоотологов появились высокочувствительные способы диагностики скрытых форм лейкоза. Это иммуноферментный анализ (ИФА) и полимерная цепная реакция (ПЦР). Они способны с большей точностью, чем РИД, и на более ранних стадиях выявлять в крови животных ВЛКРС, причем последним методом — даже у новорожденных телят, а также дифференциро-

вать колостральные антитела и антитела на лейкозную инфекцию.

ПЦР — метод, представленный руководством Международного эпизоотического бюро (МЭБ) как «золотой стандарт». Есть ссылки в кодексе МЭБ на то, что результат, полученный ПЦР, — окончательный и обжалованию не подлежит.

С помощью ИФА можно провести мониторинг и скрининг (выборочное и поголовное обследование) молока с ферм и молокоприемных пунктов на наличие ВЛКРС. Преимущества такой диагностики на расстоянии трудно переоценить (рис. 4).

В результате «чистки» от лейкоза стада колхоза-племзавода им. Ленина московские специалисты установили, что при пересадке эмбрионов от инфицированных и даже больных лейкозом высокопродуктивных коров-доноров реципиентам, свободным от ВЛКРС, передачи инфекции не происходит. Аналогичную работу по извлечению эмбрионов от инфицированных ВЛКРС коров-доноров на подмосковном госплемзаводе «Заря коммунизма» проводили и мы в 1984–1991 гг.

Коров-доноров содержали на изолированной ферме, куда периодически переводили животных, которые после регулярных серологических исследований имели положительный ответ на РИД, а удой — 7–11 тыс. кг.



Рис. 5. Зародыш 7–8-дневный окружен прозрачной оболочкой, непроницаемой для вирусной и другой инфекции

Суть безопасной биотехнологии воспроизводства с помощью пересадок зародышей в том, что прозрачная оболочка недельного эмбриона надежно защищает его от проникновения любых вирусов, а тем более микробов и грибов (рис. 5). Для вирусов-«хитрецов» (ринотрахеита и везикулярного стоматита), прилипающих на прозрачную оболочку, разработан метод тщательной очистки-отмывки и специальной санитарной обработки, которая не оставляет им никаких шансов.

Серологические исследования и научное руководство по оздоровлению стада через трансплантацию эмбрионов осуществлял Всесоюзный государственный научно-контрольный институт. При извлечении эмбрионов из матки инфицированных доноров установили, что примерно 15% вымывных сред имели лейкоциты с ВЛКРС. После отмывки зародышей методом прогрессирующего разбавления и минутной обработки в 0,25%-ном растворе трипсина эмбрионы пересаживали РИД-отрицательным телкам-реципиентам или замораживали.

Всего через процедуру извлечения эмбрионов прошли 97 коров, из них 57 имели в сыворотке крови антитела к ВЛКРС. В группе РИД-положительных

доноров, РИД-положительных и РИД-отрицательных реципиентов получено соответственно 34 и 40 телят. В этих группах антитела к вирусу лейкоза обнаружены соответственно у 61,8 и 0% телят.

В другом опыте эмбрионы от РИД-отрицательных доноров пересаживали РИД-положительным реципиентам. Получено 12 телят, из них 10 в возрасте 3–12 месяцев были инфицированы вирусом лейкоза. Заражение телят через молоко лейкозных матерей почти не оставляет шансов на получение здорового молодняка.

Программа «Антилейкоз»

Выборка инфицированного поголовья большого ума не требует, а вот оздоровление за несколько лет стада дорогого стоит.

В нашей действительности легче откупиться от ветеринарного инспектора или поставить крест на разведении скота, чем пытаться бороться с хронической инфекцией. Для руководителя предприятия признать свое неблагополучие по лейкозу означает потерю перспективы развития скотоводства, рынков сбыта и возможности закупки племенной продукции. Вместо конкретных рекомендаций и помощи по ликвидации инфекции ветеринарная служба часто предлагает лишь сдачу зараженного поголовья на мясо.

Государственная программа «Антилейкоз» должна включать систему мер, позволяющих без потерь очищать поголовье от ВЛКРС, вывести хозяйства из лейкозной тени.

Для этого прежде всего нужно, чтобы серологические и гематологические исследования крови были обязательными, регулярными и бесплатными. Для оздоравливаемых хозяйств хорошо бы предусмотреть льготные условия за-

купки молодняка и эмбрионов. Бесплатно и в достаточном количестве ветеринарные службы хозяйств и практикующие специалисты должны быть обеспечены одноразовыми перчатками для ректальных исследований, одноразовыми шприцами или хотя бы иглами для инъекций. Копеечная экономия на одноразовых инструментах приводит к высокочувствительным противоэпизоотическим мероприятиям.

Итак, ВЛКРС не несет прямой угрозы человеку и представляет лишь экономическую проблему в связи с необходимостью оздоровления поголовья. Чтобы не лишиться значительной его части накануне вхождения в общеевропейский рынок, необходимо провести оздоровление животных от лейкоза. Однако существующая концепция борьбы с ним путем жесткой выбраковки, а по сути, поголовного истребления зараженных животных не соответствует уровню современных знаний об этиологии и о патогенезе заболеваний.

Изолированное содержание инфицированных животных, выбраковка гематологически больных, «мягкая» зачистка по окончании продуктивного периода, получение здорового молодняка и пастеризация молока от зараженных коров позволят обойтись без неоправданных потерь.

На племенных заводах целесообразно организовать сбор эмбрионов от особо ценных и исчезающих пород животных, попавших в разряд серопозитивных по ВЛКРС, и их пересадку свободным от инфекционных болезней реципиентам для получения здорового приплода. Импорт эмбрионов от высокопродуктивных доноров может компенсировать выбраковку малоценного зараженного поголовья.

ЖР

Украина