

Ветеринарная газета

№ 18 (76)

15—30 сентября 1998 г.

Особенности кормления коров в переходный период от пастбищного к стойловому содержанию

В условиях Республики Беларусь основу летнего рациона коров (70—100% по питательности) составляют зеленые корма, которые стравливаются на пастбищах и (или) используются в виде зеленой подкормки. Наиболее распространена у нас система кормления и содержания скота, сочетающая использование пастбищ и подкормку травой из культур зеленого конвейера.

Продуктивность пастбищ по отдельным месяцам стравливания значительно колеблется. От годового урожая трав в мае получают 12—15%, в июне—июле—50—60%, в августе—15—19% и в сентябре—8—12%.

Со второй половины лета (по мере снижения продуктивности пастбищ) коровам кроме выпаса начинают дополнительно скармливать зеленую подкормку, постепенно увеличивая дачи ее. К началу сентября зеленые корма теряют сочность и питательность, а количество клетчатки, инкрустирующих веществ в них сильно возрастает. В результате резко ухудшаются их поедаемость и переваримость. Кроме того, у большинства коров в этот период вторая половина стельности, при которой тормозится доминанта лактации и усиливается доминанта беременности. Поэтому недокорм и неполноценность кормления приводят к преждевременному запуску коров и существенному недобору молока, снижению упитанности животных. В связи с этим очень важно обеспечить достаточное по уровню и биологически полноценное кормление животных. Для этого уже с первых дней сентября (в условиях нынешнего очень влажного года—с середины месяца) недостаток зеленых кормов (пастбищных и в виде зеленой подкормки) надо компенсировать использованием объемистых кормов (силоса, сенажа, сена, корнеклубнеплодов, овощных отходов) с учетом их питательности. При этом удельный вес концентратов в некоторой степени (в 1,1—1,2 раза) увеличивается, т. е. питательность сухого вещества зимних объемистых кормов (силос, сенаж—0,7—0,8 к. ед., сено—0,6 к. ед.) несколько ниже, чем зеленых (0,8—0,9 к. ед.). Переход на зимние корма должен осуществляться постепенно.

Количество перевариваемого протеина, поступающего с зеленой травой осенью, зачастую не обеспечивает потребности в нем коров (особенно высокопродуктивных). Поэтому в это время целесообразно включать богатые протеином кормовые средства: зерно бобовых культур, протеиновые добавки, комбикорма и т. д. В течение сентября, исходя из погодных условий и состояния травостоя, время пастбы постепенно сокращается и к концу сентября—началу октября коровы уже получают полный зимний рацион. Включение в него силоса, сенажа, сена, корнеклубнеплодов, концентратов, минеральных и других добавок способствует нормализации пищеварения и стабилизации молочной продуктивности. В каждую разовую дачу по возможности нужно включать весь ассортимент суточного рациона. Корма целесообразно скармливать в следующей очередности: сенаж и (или) силос в первую очередь, затем концентраты и корнеплоды, последними сено и солому. Особенно важно скармливать корма, богатые протеином (высокобелковые концентраты) и амидами (силос), совместно с источниками легкоферментируемых углеводов (корнеклубнеплоды, патока). Наибольший эффект достигается от скармливания компонентов рациона в виде полнорационной кормосмеси.

Завершать пастбу скота позднее третьей декады сентября—первой декады октября (т. е. менее чем за 3 недели до наступления устойчивых заморозков) не рекомендуется. В противном случае растения не успевают накопить к зимовке достаточного количества запасных питательных веществ, вследствие чего они слабо растут и развиваются весной следующего года, а нередко и вымерзают. Каждый год пастбу заканчивают в разных загонах, а весной скот начинают выпасать на тех загонах, которые осенью раньше прекратили использовать. По окончании выпаса пастбища обязательно боронуют с целью разравнивания кала.

**О. ГАНУЩЕНКО,
Н. РАЗУМОВСКИЙ,**
доценты кафедры кормления животных ВГАВМ.

Коротко о разном

■ Как показали исследования английских и канадских ученых, белухи могут проплывать сотни километров подо льдом. Этот арктический представитель семейства дельфинов способен находиться под водой 20 минут, а затем ищет отверстие во льду, чтобы подышать. Предполагается, что для поиска отдушин белуха использует гидролокатор.

■ Еще лет 10—15 назал самой загрязненной рекой в мире считался Рейн. Однако сейчас Рейн в результате принятых несколькими странами решительных мер стал сравнительно чистым, а титул самой грязной перешел к бельгийской

реке Эско. Вода в ней в пять раз более грязна, чем когда-то в Рейне. Длина реки 430 километров, на ее берегах и вблизи них живут 10,4 миллиона человек.

■ Анализ генов, отвечающих за обоняние у человека, проведен французскими учеными. Оказалось, что 72 процента наших "обонятельных" генов мутировали за время эволюции человека и практически не работают.

■ Наибольшая в Европе средняя продолжительность жизни женщин достигнута во Франции—почти 82 года. Мужчины отстают от прекрасной половины на 8 лет.

Из опыта российских коллег

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Прошли те времена, когда оздоровить стадо от лейкоза удавалось только там, где работал непосредственно научный сотрудник. Это было время неизвестностей о природе возбудителя, путях его передачи и др. Сегодня это уже далеко не так. Однако, курируя регион Сибири и Дальнего Востока по проблеме лейкоза, очень часто приходится подробно объяснять специалистам и руководителям сельскохозяйственных предприятий азы по данной нозологии. Именно это и послужило поводом изложения основных аспектов проблемы.

Итак, прежде чем ответственно взяться за оздоровительную работу по лейкозу, быть уверенным в ее результативности, ветеринарный врач должен уяснить несколько понятий и положений, вытекающих из действующей инструкции по лейкозу.

Что значит больной лейкозом и РИД-положительное животное? РИД-положительное животное—это инфицированное вирусом лейкоза (ВЛКРС). Такой диагноз ставят в ветлаборатории при исследовании проб сыворотки крови крупного рогатого скота в тест-системе "РИД (реакция иммунодиффузии) в агаровом геле с антигеном ВЛКРС". Так же как и при бруцеллезе, с помощью РА или РСК выявляют антитела к возбудителю, так и при тестировании в РИД инфицированных ВЛКРС животных определяют по наличию в сыворотке крови противовирусных антител. К сожалению, сам вирус обнаружить довольно сложно.

Больное лейкозом животное—это инфицированное вирусом лейкоза, но отличающееся так, что у него процесс перешел из стадии "безобидной" вирусной инфекции в гематологическую или тем более клиническую стадию лейкозного (злокачественного, то есть опухолевого) процесса.

Что нам дала РИД в агаре, если по ней окончательный диагноз на лейкоз ставить нельзя, а можно только после получения результатов гематологических, клинических, патологоанатомических, гистологических исследований.

До появления РИД в агаровом геле для прижизненного выявления больных лейкозом животных мы были обязаны исследовать гематологически все поголовье в возрасте от 2 лет и старше. Специалисты лабораторий знают, насколько это трудоемкая работа—считать клетки белой крови под микроскопом и выводить гемограммы по мазкам крови. Правда, в Сибири уже от приготовления мазков крови отказались. С нашей подачи в основном пользуются фазово-контрастным микроскопированием для подсчета абсолютного содержания лимфоцитов. Но все равно работа эта трудоемкая и ответственная.

Итак, твердо зная, что лейкозный процесс может развиваться у животных только при наличии в организме вируса лейкоза (ВЛКРС), мы имеем возможность с помощью РИД значительно сузить круг животных, которых следует подвергать гематологическому исследованию на лейкоз, то есть только инфицированных этим вирусом (РИД-положительных). К примеру, если в стаде 10% таких коров, то объем гематологических исследований сокращается сразу в 10 раз.

Внедрение в практику РИД в агаре позволило также значительно раньше (с 6 мес., а иногда и с момента рождения, если успеть взять пробу крови от новорожденного до выпойки ему первой порции молозива) выявить инфицированных ВЛКРС телят, своевременно выбраковывать их, не используя в последующем в качестве "ремонтного" поголовья.

В чем принципиальная разница с хозяйственной и социальной точек зрения между РИД-положительной и больной лейкозом коровой? РИД-положительную корову, если ее не исследовали гематологически, не считают больной лейкозом. Следовательно, как в обществен-

ном стаде, так и в личных подворьях при плановых (осенне-весенних) исследованиях проб сыворотки крови от взрослых животных (2 года и старше) следует учесть, что РИД-положительных обязаны не позже чем через 10—15 дней после установления инфицированности исследовать гематологически (кровь с трилоном-Б направляют в ветлабораторию) на лейкоз.

В соответствии с действующей инструкцией по лейкозу крупного рогатого скота больное лейкозом животное немедленно выбраковывают на мясо. В этой связи нередко руководители сельхозпредприятий высказывают ветеринарам сомнения в объективности диагноза на лейкоз, не находя видимых изменений при контрольном убое такого животного. В данной ситуации следует посоветовать руководителю, по меньшей мере, объявить благодарность ветеринару за его работу. Дело в том, что для развития видимых опухолевых (лейкозной природы) изменений у гематологически больных животных требуется не менее 1,5—2 лет. Именно столько времени следует предельно мерно переродить гематологически больную корову в общем стаде. Если же своевременно ее выбраковать (гематологические исследования проводят через каждые 6 мес.), то опухолевые изменения не успевают развиваться, следовательно, такую тушу (при убое) используют для переработки (утилизация исключена).

Таким образом, вопрос реализации молока от больных лейкозом коров сам собой снимается, поскольку такие животные должны быть своевременно выбракованы. Если же их перероживают, то все равно реализация молока потребителю запрещена. Как исключение его можно после кипячения использовать откармливаемому молодняку (телятам, пороссятам и др.).

Молоко от РИД-положительных коров, и у которых исключен лейкоз, используют только после пастеризации в обычном технологическом режиме на молокоперерабатывающих предприятиях.

Можно ли допускать совместный выпас (в летне-пастбищный период) РИД-положительных животных с РИД-отрицательными? Ответ на этот вопрос можно дать только на основе научных знаний об этиологии и патогенезе лейкоза крупного рогатого скота. Вирус лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) относится к категории медленных инфекций, следовательно, он не обладает той contagiозностью, как вирусы ящура, чумы свиней и др. Это медленная инфекция, передающаяся от животного к животному только через живую клетку—лимфоцит (инфицированный ВЛКРС). Единственным фактором передачи вируса лейкоза крупного рогатого скота в пастбищный период могут быть быки-производители. В данном случае владельцы животных, выпасающие совместно РИД-положительных и РИД-отрицательных животных, обязаны знать, что если в стаде будет выпасаться бык-производитель, то он должен быть исследован на ВЛКРС-инфекцию и быть свободным от этой инфекции. В случае, если РИД-отрицательный бык-производитель заразится вирусом лейкоза от РИД-положительной коровы, то он может стать источником

(Продолжение на 2-й стр.)

НА "ЗИМНЕЕ" ВРЕМЯ

С 25 октября в 3 часа переводом стрелки на один час назад на территории республики осуществляется переход на "зимнее" время.

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

(Продолжение. Начало на 1-й стр.)

инфекции не ранее чем через 3 мес., то есть к концу пастбищного периода. Таким образом, наиболее оптимальным вариантом, исключающим вероятность инфицирования коров и телок вирусом лейкоза, является раздельный выпас серонегативных и серопозитивных по РИД животных. Как исключение, можно допустить совместный выпас при условии допуска в общее стадо кастрированных быков и осеменение коров, пришедших в охоту, искусственно или же РИД-отрицательным быком.

С чего начинать и как вести эффективную оздоровительную работу при лейкозе крупного рогатого скота? Ставя перед руководством задачу оздоровления стада от лейкоза, ветврач хозяйства должен исходить из того, что использование цельного молока из РИД-положительного стада действующей инструкцией запрещено. Следовательно, если в товарном хозяйстве в реализации цельного молока нет потребностей, то оздоровительную работу можно вести совершенно в ином варианте. Коров дойного стада исследуют только гематологически (2 раза в год), больных выбраковывают немедленно. Молодняк (телочек) исследуют в возрасте 6, 12, 18 мес. в РИД. Реагирующих (инфицированных ВЛКРС) животных выбраковывают на мясо. В основное стадо вводят только свободных от вируса лейкоза телок (нетелей) группами. При этом обязательно следует предусмотреть отдельное родильное отделение для этого (чистого) поголовья.

Лучший, на наш взгляд, вариант оздоровления должен включать создание серонегативного (РИД-отрицательного) стада, причем при любом проценте инфицированности.

Ветеринарные специалисты и все работники животноводства должны знать (с подачи ветврача), что все инфицированные вирусом лейкоза (РИД-положительные) коровы и нетели должны быть затаврены (тавром в виде буквы "Л") с двух сторон в области шеи или крупа. И с этого момента все манипуляции (ветеринарно-зоотехнические и технологические, в том числе доение) с животными проводят в строгой последовательности—начиная с РИД-отрицательных, а заканчивая затавренными (РИД-положительными). Такая мера позволяет создать для вируса лейкоза туловищную ситуацию. В противовес некоторым отечественным и зарубежным лейкозологам мы убеждены, что лейкозная инфекция не является контактной. Этот вывод сделан нами на основании результатов собственных исследований. На экспериментальной базе ИЭВСидВ СО РАСХН мы в конце 80-х—начале 90-х годов держали под наблюдением до естественной гибели 18 больных лейкозом коров. Между ними находились коровы, свободные от ВЛКРС-инфекции. Один раз даже сменили 3 пары больных. И ни в одном случае заражения вирусом лейкоза не зарегистрировали. При этом коров не доили, не осеменяли, не исследовали ректально, но ежедневно осуществляли взятие крови из яремной вены (П. Н. Смирнов, А. Т. Левашев и соавт., 1992).

С телятами поступают точно так же, как и при оздоровлении по первому варианту. По результатам первого серологического исследования коров принимают решение (зовет-специалисты и руководители всех уровней), по какому технологическому варианту вести оздоровление: с выделением инфицированного ВЛКРС поголовья в отдельный двор или перегруппировкой внутри скотного двора.

На обе категории коров и нетелей следует предусмотреть изолированные родильные отделения.

Далее все внимание следует сосредоточить на РИД-отрицательной группе коров. Исследуя в РИД этих животных через 1,5–2 мес. (по инструкции этот интервал составляет 3 мес.), мы довыявляем тех, которые находились в период предыдущего исследования в стадии скрытой инфекции (инкубационный период ВЛКРС-инфекции 3 мес.), а также со вторичными иммунодефицитами, развивающимися под влиянием экологических факторов, в особенности вблизи крупных промышленных предприятий.

На данном отрезке работы необходимо быть готовым психологически к тому, что при повторном исследовании РИД-отрицательного поголовья может выделяться еще 5–15% реагирующих животных. Последнее зависит от экологической характеристики территории. К примеру, И. М. Донник (1997) сообщает, что, исследуя коров подсобных хозяйств вблизи крупных промышленных предприятий, она регистрировала единичные случаи выделения РИД-положительных животных даже на 17–18-м исследовании

серонегативного поголовья. Сегодня нам данный феномен понятен. Это есть результат достаточно высокого процента в стаде животных со вторичными иммунодефицитами.

Получив подряд два отрицательных результата в РИД по серонегативной к ВЛКРС группе животных, этот гурт (стадо, ферма), фермерское хозяйство объявляются благополучными. Главный госветинспектор района разрешает реализацию молока от коров этой фермы в цельном виде (без пастеризации).

При оздоровлении совхоза "Приобский" Ордынского района Новосибирской области динамика выявления РИД-положительных животных в группе серонегативных выглядела в абсолютных величинах следующим образом: из 800 коров при первом исследовании выделили 350 реагирующих; из 450 РИД-отрицательных при втором исследовании выявили еще 52 реагирующие коровы; при третьем—24; четвертом—4; пятом—1; шестом—2; седьмом—0; восьмом—0. В течение последующих лет (1989—1997) не зарегистрировали ни одного случая лейкозной инфекции.

Всех РИД-положительных коров сосредоточили на одной ферме, куда в последующем переводили инфицированных ВЛКРС с "чистой" фермы, довыявляемых при многократных исследованиях.

Одновременно следует вести работу с молодняком. Исследуют телок в возрасте 6, 12, 18 мес. Реагирующих выбраковывают на мясо. Серонегативных телок вводят в основное стадо группами.

Может ли выпасть РИД? Проникнув в организм, вирус лейкоза его не покидает. Выявив в РИД реагирующее животное, его исследуют только гематологически с интервалом 6 мес. на предмет исключения лейкоза (повторно РИД не проводят).

Факты выпадения РИД, конечно, могут быть особенно после вакцинаций или перед отелом коров, когда титр противовирусных антител находится ниже предела чувствительности РИД.

Оздоровительная работа от лейкоза не сопряжена с высоким экономическим ущербом для хозяйства. РИД-положительные взрослые животные, за исключением быков-производителей, остаются в стаде до естественной их выбраковки. Гематологически больные лейкозом должны быть выбракованы немедленно. Та организационно-зоотехническая работа и физическая, связанная с многократным взятием проб крови, окулается очень быстро. Имеются наблюдения, что в благополучных по туберкулезу стадах после оздоровления от лейкоза на порядок сокращаются случаи неспецифического реагирования животных на ППД туберкулин для млекопитающих (П. Н. Смирнов, А. С. Донченко и соавт., 1996), причем это чаще регистрируют в экологически благополучных зонах Сибири. В оздоровительных от лейкоза стадах повышается сохранность телят, снижается число случаев заболевания коров маститами, эндометриитами, послеродовыми осложнениями и др., поскольку ВЛКРС сам по себе вызывает снижение функциональной активности гуморального звена иммунной системы.

При методической помощи сотрудников ИЭВСидВ СО РАСХН успешно оздоровлено от лейкоза по 3–10 и более племенных хозяйств (ферм) почти во всех субъектах Федерации и Сибирском регионе: Курганской, Омской, Новосибирской, Сахалинской, Кемеровской, Томской, Магаданской областях, Красноярском, Алтайском, Приморском краях, Республике Саха (Якутия), Удмуртской Республике. Это достигнуто благодаря активной, высокопрофессиональной и ответственной работе начальников ветслужб. В инспеклируемых ими территориях большого лейкозом скота нет. Если он и выделяется при плановых исследованиях, то его немедленно выбраковывают.

Огромный опыт оздоровительной работы накоплен в Свердловской области. Данная территория может служить эталоном единения в этом деле практиков и ученых (Свердловской НИВС).

Следует отметить, что такие результаты достигнуты потому, что мы ведем с 1988 года подготовку и переподготовку работников ветлабораторий, осуществляющих диагностику лейкоза крупного рогатого скота. Проведя многочисленные курсы, семинары при институте и с выездом на места, мы подняли их профессионализм до уровня, обеспечивающего объективность диагностики.

**П. СМЕРНОВ,
В. ХРАМЦОВ,
В. СМЕРНОВА
(ИЭВ СидВ СО РАСХН).**

На страже нашего здоровья и безопасности государства

Свыше 25 лет отдал служению ветеринарии Ковальчук В. Н. Позади Витебский ветинститут, работа в должности главного ветврача, зам. директора совхоза им. Гастелло. С 1986 по 1993 гг.—главный ветврач Брестского района, а затем начальник Брестского пограничного контрольного ветеринарного пункта. Возглавляемый им коллектив надежно защищает западную границу нашего государства от заноса с продовольствием и животными опасных возбудителей заразных болезней.

На снимке: Н. В. Ковальчук.



Домашняя аптека

НАШ СТАРЫЙ ЗНАКОМЫЙ

—Ведь надо же... Как только холода наступили, один раз простудилась и пошло-поехало: из болезней до весны не выкарабкалась. Что делать—не знаю. Таблеток попить каких-нибудь укрепляющих, что ли...—сетовала одна моя знакомая, грустно глядя на голые ветви деревьев за окном. А на подоконнике в большом старом горшке рос огромный, усыянный "детками", куст столетника. Всем известно, что столетник (алоэ древовидное)—это круглогодичный "аптекарский огород" на окошке. А вот как им пользоваться?

Рецепты, которые можно найти сейчас в многочисленных справочниках, зачастую "усекают" так, что теряется вся их суть. Забывается и самый главный принцип: "Не навреди!". Поэтому, если вы вычитали очередное "новое" средство от всех недугов, пожалуйста, не забудьте полюбопытствовать, нет ли противопоказаний к его применению.

Что касается алоэ, то не следует им увлекаться в больших дозах людям с заболеваниями печени и желчного пузыря. Противопоказаны препараты из него при маточных кровотечениях, беременности, геморрое.

Теперь, когда вы убедитесь, что можете употреблять алоэ с пользой для здоровья, разберемся, что же он лечит.

Вот далеко не полный перечень заболеваний: туберкулез легких, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, гастрит, колит и другие болезни желудка. Листья алоэ применяют при истощении, общей слабости, головных болях, гриппе, ангине, ревматизме, психических расстройствах, женских болезнях.

Ну, а теперь вернемся к нашему кусту. Чтобы можно было начать полноценное лечение, нашей "колючке", по правилам, должно исполниться минимум три года. Лекарственным сырьем служат листья длиной не менее 15 см. Не страивайтесь, если у вас молодое растение. Можно использовать и его, правда, с меньшим эффектом. Ученые установили, что даже "детки" алоэ годны к применению в лекарственных целях.

Перед тем, как вы начнете обрывать листья, не поливайте куст дней пять.

Если у вас большая семья, разведите на окнах побольше горшков с алоэ. Летом их можно высадить на огороде и держать там до первых заморозков. С одного квадратного метра таких посадок можно получить более двух килограммов свежих листьев.

Когда листья, наконец, срезаны, не спешите пропускать их сразу же через мясорубку, а положите, завернув в темную бумагу, на верхнюю полку холодильника и "забудьте" об этом дней на пятнадцать. Зачем? Вы даже не подозреваете, что такой простой операцией можно достичь наибольшей эффективности в применении столетника. Дело в том, что в листьях алоэ, выдержанных в темноте при пониженной температуре, образуются так называемые биогенные стимуляторы. Они-то и усиливают процессы рассасывания и регенерации при введении в организм, повышают его защитные функции, усиливают восстановительные процессы в поврежденных тканях.

Теперь сам рецепт. Измельчаем на мясорубке, а лучше вручную во избежание контакта с металлом, предварительно обрезав колючки, полтора килограмма листьев. Добавляем два с половиной килограмма майского меда и 850 г портвейна или кагора. Все тщательно перемешиваем, укладываем в темную стеклянную банку. Последнюю плотно закрываем и ставим в темное прохладное место на 5–7 дней. Это максимальная доза на курс лечения в течение двух месяцев.

Смесь принимают так: первые пять дней по 1 чайной ложке за час до еды один раз в день, а в последующие дни—по 1 столовой ложке три раза в день также за час до еды.

Этот препарат рекомендуется как средство для улучшения обмена веществ, очищения кровеносных сосудов. Это прекрасное общеукрепляющее профилактическое средство.

В том случае, если у вас не наберется достаточно листьев алоэ, пропорционально уменьшите количество всех ингредиентов и приступайте к лечению.

Существует огромное количество рецептов с алоэ. Вот несколько наиболее простых.

При простуде. Смешать 15 г сока алоэ, 100 г нутряного, гусяного или свиного сала, 100 г сливочного масла, столько же меда и 50 г какао. Одну столовую ложку смеси принимают два раза—утром и вечером, запивая стаканом горячего молока. Это средство незаменимо при воспалении легких.

При насморке. Закапывайте в каждую ноздрю по пять капель сока алоэ пять раз в день, откинув голову назад и массируя после закапывания крылья носа.

Слабительное. 150 г листьев алоэ размельчить и залить 300 г меда, нагретого на водяной бане. Настаивать сутки, после чего разогреть, процедить и принимать по 5–10 г утром за час до еды.

При ожогах, трофических язвах, инфицированных ранах. Сок алоэ обладает бактерицидным действием в отношении различных групп микробов. Для наружного применения делайте примочки (1–2 чайные ложки сока), а внутрь принимайте по 1 чайной ложке сока перед едой 2–3 раза в день. Курс лечения—от трех недель до двух месяцев.

При ячменях. Средней длины лист алоэ (около 5 г) измельчить. Настаивать шесть часов, смешав со стаканом холодной кипяченой воды, процедить. Делать примочки на больные глаза.

Любопытное описание лечебного действия сока алоэ есть у великого врача древности Диоскорида: "...сгущает и высушивает раны, возбуждает сон, изгоняет флегму, останавливает выпадение волос на голове. Очищает желчь, желудок, не причиняя ему боли, удаляет кал и нечистоты".

Хорошо было известно алоэ древним египтянам и африканцам. У народов Востока был обычай вешать алоэ над входом в дом—ему приписывали магические свойства. Воспользуйтесь и вы этим чудесным растением, пусть оно вам поможет.

**Т. НИКУЛИНА,
("Животноводство").**

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА

(Продолжение. Начало в №№ 16, 17).

ПОРОКИ ЦВЕТА

Синий и голубой. Развитие в молоке пигментообразующих микроорганизмов (*Bact. Cyanofluorescens*, *Bact. cyanogenes*, *Bact. indigonaceum* и др.), некоторых дрожжевых и плесневых грибов; поедание лесных трав с синим пигментом, а также гречихи, люцерны, вики, незабудки, донника, пролески; маститы; туберкулез вымени (голубоватое); разбавление молока водой; подсырание жира; хранение молока в цинковой посуде.

Чрезмерно желтый. Наличие микроорганизмов, дрожжей и грибов, вырабатывающих желтый пигмент. — *Pseudomonas fluorescens*, *P. putida*, *Sarcina lutea*, *S. flava*, *Microfactor flavum* и др., гнойное воспаление (стрептококковое) вымени; туберкулез вымени (поражение паренхимы); примесь молока, а также гречихи, люцерны, вики, незабудки, донника, пролески; поедание некоторых кормов (зубровка, зеленая масса, маис, шафран и др.); большое количество в рационе моркови или кукурузы; дача некоторых лекарственных препаратов (ревень, акридиновые краски, антибиотиками—тетрациклин и др.); лептоспироз; ящур; содержание красящих веществ; желтуха; гемоспориозы; сибирская язва; маститы; молоко коров некоторых жирномолочных пород (джерсейская, герсейская и др.).

Кривой. Нарушение правил машинного доения; скормливание большого количества лютиковых, молочайных растений и хвощей (подмарник крошечный, мягкий, ложный, лановый, настоящий, желтый), молодых побегов лиственных и хвойных деревьев, осок, пролески, гемоспориозы, пастереллез, сибирская язва, мастит, туберкулез, механическое повреждение вымени; примесь крови; отравления; дрожжи и многие пигментные микроорганизмы—*Sarcina rubra*, *Brevibact. erythrogener*, *Micrococcus roseus*, *S. chromidrogenes ruber* и др.

ПОРОКИ ЗАПАХА

Аммиачный. Длительное хранение молока в незакрытой посуде в коровнике, адсорбирование запаха навоза, аммиака и др.; развитие бактерий из группы *Bact. coli*, *Bact. fluorescens* и др., хранение в плохо вымытой и нестерилизованной посуде.

Капустный. Избыток капусты в кормовом рационе; некоторые расы кишечной палочки и флуоресцирующих микроорганизмов.

Медикаментозный. Хранение молока в помещении, в котором находятся (или находились) креолин, скипидар, карболовая кислота, деготь, йодоформ и другие вещества. Применение различных медикаментозных средств и антигельминтиков—гексахлорэтан, тетрахолин, хлорокислоты, инсектициды, ДДТ; дезодоранты—алюминий, креолин, карболовая кислота и др.

Уксусный. Поедание силоса, содержащего ацетон; ацетонемия.

Табачный. Хранение молока в накуреном помещении.

Маслянокислый. Маслянокислое брожение.

Дрожжевой, спиртовой. Хранение загрязненного молока при низкой температуре.

Рыбный. Хранение молока в одном помещении с рыбой; микроорганизмы; пастыба на заливных лугах; кормление коров рыбной мукой и др. рыбными кормами; поение коров водой с водородом; хранение молока в металлической посуде (происходит гидролиз лецитина с образованием триметиламина).

Кислый. Хранение молока в недостаточно чистой посуде (начальная стадия скисания). Преждевременное скисание—молоко свертывается при кипячении при нормальной или повышенной кислотности, обсемененные микрококками, мазмококками, спорными палочками, выделяющими фермент, близкий к сычужному; поедание шавля кислого—молоко при этом быстро свертывается и плохо сбивается в масло.

Гниловатый. Развитие в молоке гнилостной микрофлоры; скормливание загнивших, плесневых кормов.

Свекловичный. Кормление силосованными свекловичными кормами и мелассой (превращение в рубце бетаина в триметиламин).

Ульевый. Фильтрация молока непосредственно в коровнике; попадание в молоко частиц кожных покровов животных, навоза, подстилки и т. п.; длительное хранение молока в закрытой таре на скотном дворе.

Затхлый. Хранение парного молока в плотно закрытых емкостях (флягах, баках и т. д.); наличие анаэробных гнилостных микроорганизмов в плотно закрытом неохлажденном молоке; развитие молочно-кислых бактерий при хранении молока в закрытой посуде.

Специфический отдельных растений. Скормливание животным дикого чеснока и лука, горчицы, рапса, ромашки, тмина, аниса; заплесневелых и затхлых кормов.

Силосный. Хранение молока (молочной посуды, фильтрующих материалов) в помещении, в котором находится силос (особенно порченный), содержащий в большом количестве летучие жирные кислоты, спирты, эфиры, продукты гниения.

ПОРОКИ ВКУСА (ПРИВКУС)

Горький. Поедание животными значительного количества растений, содержащих эфирные масла (полынь, люпин, полевая горчица, лютики, заячья капуста, донник-белый, лекарственный, каспийский, лук дикий, сурепка, чеснок, шавель, ромашка, турнепс, редька), а также железки, льняного жмыха; скормливание испорченной (заплесневелой) овсяной и ячменной соломы, гнилой свеклы, брюквы, сырого картофеля, больших количеств бобов, гороха, кислых виноградных выжимок, старого солодового отвара, прогорклых жмыхов; гнилостные бактерии; дрожжи; расщепление казеина молока до пептонов; примесь молока коров перед запуском (стародойного); примесь молока; лекарственные препараты (сабур, ревень, алоэ, и др.); ржавая посуда; длительное хранение молока при низких температурах; ящур; белковое отравление; острый и хронический

гноино-катаральный эндометрит; маститы; стадия возбуждения полового цикла; фолликулярные кисты яичников—нимфомания; желтуха; гемоспориозы (пироплазмоз); болезни органов пищеварения; развитие микроорганизмов—*Pseudomonas fluorescens*, *Lactobacter lactis*, *Bact. subtilis*, *Proteus vulgaris*, отдельные виды грибов; использование заплесневелой подстилки и др.

Рыбный. Хранение молока вместе с рыбой; скормливание коровам большого количества рыбной муки, поение водой с водородом.

Прогорклый или терпко-солёный. Физиологические причины—периоды запуска и начала лактации, стадия возбуждения полового цикла, аборт, нимфомания, маститы (выделяется много липазы); микроорганизмы, вызывающие разложение жира (липолизы) с образованием масляной кислоты, альдегидов, кетонов и др.; маститы (выделяется много липазы); высокая температура; выпас на болотистых пастбищах; хранение молока в железной, медной посуде; заболевания желудочно-кишечного тракта; развитие психрофильных бактерий при длительном хранении молока при низких температурах, особенно зимой—вначале появляется привкус солода или кокосового ореха, затем прогорклость; микроорганизмы *Pseudomonas fluorescens*, *Corinebacterium bovis*, *Propionibacterium rubrum*, *Micrococcus pyogenes aureus*, *Bacillus subtilis*, *mesentericus*, лактобациллы, а также некоторые виды кишечной палочки и розовые дрожжи.

Солоноватый. Молоко коров перед запуском (стародойное); примесь молока; мастит; туберкулез вымени.

Мыла. Пентонизирующие бактерии и бактерии, образующие аммиак; хранение в закрытых флягах свежесвыдоенного неохлажденного молока; выпасание на пастбищах с наличием полевого хвоща; нейтрализация молока содой; туберкулез вымени; длительное хранение молока, обсемененного гнилостными бактериями при температуре ниже 10°C.

Репы. Скормливание большого количества корнеплодов крестоцветных, репы, брюквы, турнепса.

Редиса. Кормление кормами, содержащими в своем составе редис, ботву брюквы, репы, выпасание на полях (пожнивное), покрытых сурепкой, полевой горчицей, диким редисом.

Чеснока (лука). Поедание на пастбищах дикого чеснока или лука (лук густой, широколистный, круглый, красенский, причесочный, черемша, друтка полевая).

Свеклы. Излишнее количество свеклы в рационе дойных коров, флуоресцирующие микроорганизмы.

Травы. Люцерна, дикая горчица, донник, турнепс; интенсивное развитие дрожжей и плесневых грибов.

Кормов. Поедание животными в большом количестве некоторых растений, содержащих эфирные масла, переходящие в молоко: полынь, сурепка, лютик, ромашка, цыгута, болиголов, чемерица, плющ, мята, ярутка, тысячелистник, силос корнеплодов, чеснок, лук (особенно пахучие силосные корма).

Привкус нефтепродуктов. Попадание нефтепродуктов в молоко; кормление коров силосом, в который при его заготовке (трамбовке тракторами) попал нефтепродукты.

Острый. Поедание свежей крапивы, хмеля, водяного перца.

Металлический. Хранение и перевозка молока в луженой, ржавой или медной посуде; поение коров водой с большим содержанием окисей железа; действие на молоко солнечного света, воздуха, высокой температуры; длительное хранение молока и молочных продуктов при низкой температуре (гидролиз молочного жира под действием фермента липазы), зимой уменьшение содержания аскорбиновой кислоты—метионин белка превращается в метиональ.

Металлический привкус. При скормливание животным свекловичной ботвы, жома, силоса, барды и мелассы; развитие микроорганизмов *Bact. coli*, флуоресцирующих и др.

Анализ молока проводят по методикам, изложенным в соответствующих ГОСТах и других нормативных документах. Остановимся только на отдельных особенностях, которые необходимо учитывать при оценке результатов исследований.

Методы отбора проб молока и подготовка их к анализу проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 13928-84 и др. Отбор точечных проб молока, составление объединенной пробы и выделение проб, предназначенных для анализа,—наиболее ответственные моменты. Правильно отобранная проба для лабораторных исследований должна отражать действительный состав партии молока. При неточном отборе проб самая тщательная аналитическая работа окажется бесполезной. Вот почему отбор проб и определение качества молока, поступающего в закупку, должны производиться на молокоперерабатывающих предприятиях в присутствии ответственных представителей хозяйства-сдатчиков или владельца продукта. После вскрытия фляг и отсеков цистерн скопившийся на стенках и крышках жир (но не сбившийся) снимают шпателем (лопаткой), очищают в эти же фляги и цистерны и перемешивают. В автомобильных цистернах молоко перемешивают механической мешалкой 3—4 мин., добиваясь полной его однородности, не допуская сильного вспенивания и переливания через край. Молоко во флягах перемешивают мутовкой, перемещая ее вверх и вниз 8—10 раз.

Стойловую пробу берут при возникновении разногласий в правильности определения качества молока по показателям плотности и кислотности во время его сдачи-приема. Такую пробу берут комиссионно, совместно с представителем молокозавода и хозяйства, в необходимых случаях с участием специалистов районного управления. Результаты оформляются актом.

Показатель кислотности характеризует свежесть молока и является одним из главных при определении сортности продукции.

Свежесвыдоенное молоко здоровых коров имеет небольшую

кислотность. Обуславливается кислотность наличием в молоке белков, фосфорнокислых солей, молочной и лимонной кислоты, а также растворенной углекислоты, солей лимонной кислоты и кислых казеинатов. Титруемая (общая) кислотность выражается в градусах Тернера и у свежего молока составляет 16—18°. Кислотность молока коров характеризуется значительными колебаниями. Исследователи указывают, что в первый месяц лактации средняя кислотность составляет около 20° и к 10-му месяцу снижается до 13—18°. При выпасе коров на мокрых лугах или лугах с кислыми злаками кислотность молока повышается. Отмечено, недостаток в рационе кальция повышает кислотность молока в связи с образованием кислых казеинатов кальция. При даче дойным коровам чрезмерного количества концентратов и отсутствии сочных кормов кислотность молока повышается до 23°. В таких случаях, уменьшение в рационе количества концентратов и перевод коров на пастбище обуславливает снижение кислотности молока до нормальных величин. Кислотность молока может быть понижена при фальсификации молока (разбавление водой, добавление соды), при заболевании коров маститом—до 10—14°. При тепловой обработке (пастеризация, кипячение) кислотность молока также снижается на 2—3° за счет улетучивания углекислоты. Быстро увеличивается кислотность при микробном загрязнении молока. При хранении его неохлажденным в результате интенсивного развития молочнокислых микроорганизмов происходит брожение сахара (лактозы) с образованием молочной кислоты, что ведет к нарастанию кислотности.

На точность анализа при определении кислотности молока могут влиять следующие факторы:

—лишнее или недостаточное количество воды при титровании.

—избыточное количество воды ведет к снижению показателей кислотности, тогда как недостаточное, наоборот, завышает кислотность исследуемой пробы;

—титрование проб молока раньше 2 ч. после доения. Кислотность молока в этом случае будет завышенной, поскольку свежесвыдоенное молоко сильно насыщено углекислотой;

—скорость титрования. При быстром титровании результаты будут более низкими, чем при медленном;

—разница в температуре смеси (молока и воды), подлежащей титрованию. Температура смеси должна быть близкой к 20°C. Такую же температуру должен иметь и раствор щелочи;

—неправильное приготовление и хранение 0,1 н раствора щелочи, 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина, 2,5%-ного раствора сернокислого кобальта. При хранении раствора щелочи в открытой или плохо закрытой посуде под влиянием углекислоты воздуха на поверхности раствора образуются углекислые соли, изменяющие концентрацию раствора, что приводит к получению недостоверных результатов титрования (кислотность будет завышаться, поскольку при титровании расходуется большее количество 0,1 н раствора щелочи);

—использование для приготовления реактивов непрокипяченной дистиллированной воды;

—нарушение методики приготовления и длительное хранение контрольного эталона цвета (такой эталон лучше приготовить в каждую смену).

Плотность—один из важнейших показателей, характеризующих санитарное качество молока. По нем можно судить и о натуральности продукта.

Плотность цельного коровьего молока обычно колеблется в пределах от 1,027 до 1,032 (реже—от 1,026 до 1,034). Молоко тяжелее воды, так как в нем содержатся белки, соли, молочный сахар. В зависимости от породы скота, условий кормления и содержания животных изменяется количество компонентов молока, плотность которых различна (жир—0,9225, сахар—1,6103, белки—1,3909, соли—2,8575 и т. п.), что обуславливает среднюю плотность молока. Молозиво имеет более высокую плотность (1,038—1,040). Выше также плотность обезжиренного молока (1,033—1,035), поскольку удельный вес жира меньше единицы. Пастеризованное в течение 10 мин. при температуре 85°C или кипяченое в течение 10 мин. имеет увеличенную плотность на 0,5—1,40 лактоденсиметра. Плотность свежесвыдоенного (парного) молока несколько ниже, чем остывшего, что объясняется физическим состоянием жира и содержанием в молоке газов. Количество в молоке газов, которые попадают в него во время доения, не постоянно и зависит от способа доения, переливания молока и последующей его обработки. Вот почему плотность заготовляемого коровьего молока необходимо определять не ранее, чем через 2 ч. после доения, так как за это время в результате улетучивания части растворенных в молоке газов и изменения состояния жира (перехода его при остывании молока (из жидкого состояния в твердое) плотность молока увеличивается.

Плотность молока определяют при температуре 20°C. Ареометры и необходимая стеклянная аппаратура должны быть тщательно вымыты моющими растворами, сполоснуты дистиллированной или кипяченой питьевой водой, а остатки влаги удалены льняной тканью или полотенцем, затем вся аппаратура должна быть выдержана на воздухе до полного высыхания. При массовых анализах допускается ополаскивание цилиндра молоком, отобранным для очередного определения плотности другой исследуемой пробы молока. После подготовки ареометра нельзя касаться руками его рабочей части. Ареометр берут за верхнюю часть стержня, свободную от шкалы.

В. ЛЕМЕШ,

зав. кафедрой ветеринарно-санитарной

экспертизы ВГАВМ.

(Продолжение следует).

БРАТЯ МЕНЬШИЕ: МЕНЮ И ЗДОРОВЬЕ

Для многих людей собаки и кошки стали надежными друзьями. Их присутствие придает ощущение покоя, уюта, снимает стрессы. Для детей—они товарищи по играм, ниточка к живой природе.

Собака была первым животным, одомашненным человеком. И не зря. По остроумному замечанию академика Н. Марра, "Собака вывела человека в люди". Поражает разнообразие использования собак. Они стерегут жилище и водят слепых, пасут скот и разыскивают преступников, используются на охоте и для проведения экспериментов. На Севере собаки незаменимы как транспортные животные. Они первыми побывали в космосе. В странах юго-восточной Азии разводят мясные породы собак и используют их в пищу. Не слишком ли это жестоко к существам, которые, по мнению Карела Гашека, превосходят нас "силой чувств, радостями и печалью".

Кошка была священным животным в Древнем Египте, ее бальзамировали, ей ставили памятники. За убийство кошки суд фараона приговаривал к смертной казни. Связано это с тем, что кошка в то время была единственным средством борьбы с мышами, которые приносили большой ущерб этой хлебной стране.

Даже статистика не знает, сколько у нас собак и кошек. В городах им принадлежит первенство среди домашних животных. И разумеется, каждый их владелец хочет, чтобы его четвероногий друг был всегда здоровым и жил долго. А это, в первую очередь, зависит от правильного кормления. Для этого наши домашние питомцы должны быть обеспечены всеми необходимыми элементами питания: энергией, белками, жирами, углеводами, минеральными веществами, витаминами. Как недостаточное, так и избыточное кормление вредно. При недокорме рождаются слабые, нежизнеспособные потомство, задерживается рост молодняка, ухудшается его телосложение, возникают заболевания, особенно органов пищеварения, смертность от незаразных заболеваний достигает 40 и более процентов. При перекорме наблюдается ожирение, нарушается обмен веществ, что также негативно влияет на здоровье, продолжительность жизни.

Для собак и кошек, как и для наших продуктивных животных, разработаны нормы кормления. Так, из расчета на 1 кг живой массы взрослым собакам в состоянии покоя требуется в среднем 365 кДж валовой энергии. Причем, у мелких собак эта потребность выше, а у крупных—ниже. Белка на 1 кг массы требуется взрослым 4,5 г, молодняку—9, углеводов—10 и 16, в том числе клетчатки—1 и 1,5 соответственно. Кошкам, из расчета на 1 кг массы требуется валовой энергии—315 кДж, белка—6,3 г взрослым и 10 молодняку, углеводов—3, в том числе клетчатки—0,3 г. Минимальная потребность в жире собак и кошек составляет около 1 г на 1 кг массы тела. Однако пользоваться этими нормами сложно. Ведь на потребность животных влияет множество других факторов: пол, возраст, физиологическое состояние (беременность, лактация), мускульная деятельность, температура окружающей среды, состояние шерстного покрова, конституция и другие. К тому же надо знать данные о составе и питательности кормовых продуктов, а эти показатели также непостоянны. Вот почему на практике нормами пользуются в основном в служебном собаководстве. На основании этих норм разрабатываются типовые рационы. Так, служебным собакам живой массой 25—30 кг при содержании в неотапливаемых помещениях рекомендуют кормить: мяса—400 г, мясных субпродуктов (взамен мяса)—1000, крупы—600, картофеля и овощей—300, жира животного—13, соли поваренной—15 г в сутки на голову.

В домашних условиях собак и кошек чаще кормят тем, что едят сами. Но это, во-первых, дорого, во-вторых, вредно для наших питомцев. Устойчивость печени, почек к вредным воздействиям у них значительно ниже, чем у людей. Поэтому острые пряности, соленья, копчености, соусы, кондитерские изделия им давать нельзя. Это приводит к нарушениям обмена веществ, заболеваниям внутренних органов.

За 10—15 лет одомашнивания человеком пищеварительная система собак и кошек как хищных, плотоядных животных, требующих мясо, не изменилась. Главная ценность мяса—высокое содержание в нем биологически полноценного белка, аминокислотный состав которого близок к белкам этих животных. В зависимости от возраста, физиологического состояния и других факторов на 1 кг живой массы собакам требуется от 10 до 25 г мяса, кошкам—25—30 г. Более высокая потребность кошек в мясе связана с тем, что на единицу массы им требуется белка в 1,4 раза больше, чем собакам. Но нынешние цены на мясо делают этот продукт малодоступным и для питания многих из нас. Поэтому использовать его в корм животным—непозволительно расточительство. В зарубежных странах пошли по пути приготовления для собак и кошек мясных

консервов, сухих смесей, состоящих из мясных отходов, непригодных в пищу: вырезок из пуповин, брыжейки, субпродуктов, дешевых сортов рыбы, минеральных, витаминных добавок. Кстати, мясное сырье закупается и в странах СНГ, а затем поставляется сюда в виде готовой продукции. К сожалению, предложить своей собаке Педигри Пал или Чаппи, а кошке Вискис или Китекат большинство наших владельцев не могут: слишком дорого.

Чтобы не кормить животных мясом, пригодным для питания людей, следует организовать и у нас производство и реализацию специальных мясных кормов, сбалансированных, удобных в использовании, а главное—дешевых. Решение этой проблемы даст возможность рационально использовать мясные ресурсы и в выигрыше будут все: и государство, и потребители. Производственные мощности наших мясокомбинатов позволяют справиться с этой задачей.

Для собак и кошек вполне пригодны более тощее мясо низких сортов: говядина, конина. Жирное мясо, например, свинина нередко вызывает у них расстройства пищеварения. Мясо мелких диких животных, грызунов и птиц (в том числе ворон и галок) скормливают в виде тушек без внутренностей, перьев. Многие собаки любят мясо с душиком и прячут лакомый кусочек в укромное место. Кошки предпочитают свежее мясо. Сырое мясо для кошек и собак полезнее вареного: оно лучше переваривается, в нем больше сохраняется витаминов. Но если качество мяса вызывает подозрение, его следует проварить в течение часа, чтобы обезвредить. В холодильнике мясо лучше хранить завернутым в пергаментную бумагу, при хранении в целлофановых пакетах в анаэробных условиях в нем образуются токсические вещества, которые могут вызвать отравления. Мясные субпродукты в рационе взрослых собак могут занимать до 30% от калорийности рациона. Субпродукты, полученные от здоровых животных и не имеющих признаков порчи, скормливают в сыром виде.

Желанным лакомством для собак являются кости, хрящи. Сгрызая их, собаки удовлетворяют свои потребности в минеральных веществах, укрепляют зубы. Кости, натуральные или искусственные, надо давать и при кормлении консервами, так как собаке надо поработать челюстями. Дают кости в сыром виде, при поедании вареных костей образуется известковый кал, который с трудом проходит через кишечник. Нередки случаи прокола кишечника вареными костями. Щенкам не дают трубчатые кости птиц.

Ценным кормом для собак и кошек является рыба. По полноценности ее белки не уступают мясу. Рыба содержит также хорошо усвояемые жиры, витамины А, Д, богатые минеральными веществами. Для кормления животных используют мелкую рыбу, малопригодную в пищу людям. Однако во внутренностях и головах многих рыб содержится фермент тиаминаза, разрушающий витамин В. А такие виды рыб как минтай, хек, пикша содержат триметиламиноксид, превращающий железо в неусвояемую форму, что ведет к анемии. Поэтому рыбу рекомендуют скормливать с перерывами.

Часть мяса в рационах собак и кошек можно заменить молочными кормами. Коровье молоко в первую очередь скормливают щенкам с 2—3-недельного возраста, начиная с 50 г и к 3-месячному возрасту доводят до 0,4—0,5 л на голову, щенным и кормящим сукам скормливают до 1 л молока. Взрослым кошкам суточные дачи молока доводят до 150 г, котяткам в зависимости от возраста—от 30 до 130 г. Немецкий ученый Грюнбаум считает, что кошкам и в особенности котам не следует давать молоко и молочные продукты, так как они способствуют развитию мочекаменной болезни. У некоторых собак и кошек, также как и у отдельных людей, при поедании молока расстраивается пищеварение, так как с возрастом у них перестает вырабатываться фермент лак-

таза, расщепляющий лактозу. В этом случае можно давать кисломолочные продукты. Обрат собакам и кошкам скормливают в сыром и сквашенном виде, добавляя его к растительным кормам.

Ценным источником белка является творог. Его можно скормливать вместо мяса собакам до 0,5 кг, служебным собакам, не получающим мясо, до 1 кг. Молочные продукты нельзя хранить в оцинкованной посуде, так как соединения молочной кислоты с цинком вызывают язвы пищеварительного тракта.

Из растительных продуктов для собак и кошек используют зерновые злаки в виде крупы, муки, хлеба, а также овощи. Зерна бобовых (горох, фасоль и другие) трудно перевариваются, образуется избыток кишечных газов, поэтому их скормливают редко. Предварительно их размачивают и затем хорошо проваривают. Суточные дачи бобовых взрослым собакам до 100 г. Суточные дачи хлеба для взрослых собак не должны превышать 200—300 г, кошек—80—100 г. Большие дачи хлеба вызывают сильное брожение, газообразование, запоры. Лучше скормливать не свежий, а черствый хлеб.

Значительно лучше хлеба усваиваются крупы, к тому же они богаче легкоперевариваемыми углеводами. Особенно ценится овсяная крупа. При варке она дает много слизистого отвара и является диетическим кормом при заболеваниях кишечника, печени, сердца. Перловая крупа содержит сравнительно много клетчатки, поэтому переваривается хуже. Хорошо ее скормливать при ожирении, запорах. Эта крупа содержит много железа и фолиевой кислоты, стимулирующих кроветворение. Суточные нормы скормливания крупы взрослым собакам составляют 200—250 г, щенкам подсосного периода—30—50, от 1 до 6 мес.—80—150, кошкам—50—80, котяткам подсосного периода—10—20, от 1 до 3 мес. и старше 30—70 г. Мука по поедаемости и усвоению уступает крупяным кашам. Используют муку в виде вареных болтушек.

Картофель как источник легкоусвояемых углеводов в рационах собак и кошек частично, а иногда и полностью, может заменить крупы, муку, хлеб. Скормливают его только в вареном виде. Чтобы не вызвать отравление соланином, предварительно обламывают ростки, воду после варки сливают. Дают картофель в следующих количествах: взрослым собакам около 200 г, щенкам в зависимости от возраста—20—80, взрослым кошкам—60, котяткам—10—60 г в сутки.

В кормлении собак и кошек используют капусту в свежем и квашеном виде. Она является источником многих витаминов, включая противоязвенный витамин U. Морковь—богатейший источник каротина (провитамина А) дают в сыром, тертом виде. Свекла богата сахаром, пектинами. Ее скормливают в вареном виде, но в ней при медленном остывании могут образовываться нитриты, вызывающие отравление. Вареную свеклу хранят в холодильнике. Богатейшим источником витаминов и других биологически активных веществ являются зеленые корма: салат, шпинат, ботва моркови и свеклы. Их дают в измельченном сыром виде. Весной в рацион вводят молодую крапиву, предварительно обдав ее горячей водой. Желательно, чтобы кошки имели свободный доступ к мисочке с травкой. Ее можно выращивать и в домашних условиях. В траве много фолиевой кислоты, которая необходима для образования гемоглобина и профилактики анемии. Собаки хорошо едят вареную тыкву, очищенную от корок и семян.

Остатки домашнего стола также идут на корм, но они должны быть свежими, без мелких костей, без избытка уксуса, горчицы, перца.

В рационе кошек и собак вводят минеральные и витаминные добавки. Поваренную соль взрослым собакам дают из расчета 10—15 г, щенкам от 0,5 г в подсосный период до 5 г к 3 мес., кошкам—3, котяткам—0,3—1,5 г в сутки. Костная мука является источником кальция и фосфора. Собакам ее скормливают по 10—15,

кошкам—8, котяткам—2—7. При недостатке витаминов в кормах используют витаминные препараты, особенно щенкам, беременным и кормящим самкам, соблюдая рекомендуемые дозировки.

В период беременности самок потребность в энергии и питательных веществах возрастает в 1,5—2 раза, а во время лактации—в 3—4 раза. Основной корм для них—это мясной суп с крупой, овощами, зеленью. Лактирующим сукам массой 10 кг рекомендуют следующий примерный рацион: мясо и мясные субпродукты—300 г, молоко—500, крупа—300, хлеб—250, овощи и зелень—200, костная мука—1, соль—4 г, тривитамин—2 капли. Лактирующим кошкам массой 3 кг: мясо или рыба—100 г, крупа—80, хлеб—100, молоко—150, овощи и зелень—80, мел—0,2, соль—2 г, тривитамин—1 капля в сутки. Число кормлений увеличивают с 2-х до 3—4 раз беременным и 4—5 раз—лактующим.

Подкормку щенков начинают с 2-недельного возраста, а при больших пометах (8—12 щенков)—с недельного, котят—с 3-недельного. Подкармливают теплым (27—30°С) молоком. Чтобы оно было ближе к составу материнского, на 0,5—1 л добавляют одно сырое куриное яйцо. Затем постепенно в подкормку вводят свежее мясо в виде фарша и другие корма. Полезно давать немного сырой печени, богатой витаминами и железом. До двух месяцев щенков кормят 6 раз в сутки, используя 150—200 г корма, к 5—6 месяцам количество кормлений сокращают до 4—3 раз, а дачу корма увеличивают до 600—1000 г. С 8-месячного возраста собак кормят как и взрослые 2 раза в сутки: утром и вечером.

Кормление считается полноценным, если животные активны, подвижны, имеют среднюю упитанность, постоянную массу тела во взрослом состоянии, когда у них хороший аппетит, шерсть блестящая, дыхание чистое. Кормить животных надо в строго установленные часы. В этом случае вырабатывается устойчивый рефлекс и выделяется максимальное количество пищеварительного сока.

Собак и кошек кормят отдельно. Собаки стайные животные и пожирают корм быстро, чтобы меньше досталось другим. Кошки—индивидуалисты и едят спокойно, иногда прерывают еду, чтобы с новым аппетитом вернуться к остаткам. Как и собака, кошка отгрызает мясо и проглатывает его не разжевывая. Иногда она на 1—2 дня отказывается от еды, примерно раз в месяц у нее может быть произвольная рвота. Это естественные процессы. Но надо иметь в виду, что рвота может быть и при многих заболеваниях: глистных, инфекционных, органов пищеварения.

Часто мы балуем своих питомцев и они становятся привередливыми в еде. В этом случае им не повредит разгрузочный день в неделю. Можно дать лишь немного сахара. Животные должны иметь свободный доступ к чистой, не загрязненной остатками пищи, воде, налитой в плоскую миску. Особенно чувствительны к недостатку воды собаки.

Собакам и кошкам нужны прогулки. Они любят погулять. Очень полезны прогулки в дневное время. Под прямыми солнечными лучами у них образуется витамин Д. Солнце оказывает благотворное действие на шерстяной покров, кожу. Для собак, содержащихся в квартирах, длительность прогулок должна быть не менее часа и не реже двух раз в день.

При хорошем кормлении и содержании собаки живут до 10—15 лет, а иногда до 20, кошки доживают до 18—20 лет. Рекорд долголетия кошки—37 лет. Радость, которую они доставят за эти годы, несоизмерима с затратами труда и средств на их содержание.

И. ПАХОМОВ,
доцент кафедры кормления
сельскохозяйственных ВГАМ.

О ветеринарной этике

Спасибо, доктор!

Кому хоть раз в жизни не доводилось говорить слов, поставленных в название данной статьи? Наверное, таких не найдется. Особенно часто звучит эта фраза в поликлиниках и больницах. Ее с благодарностью произносят выписывающиеся после лечения.

Человек ждет заключения врачей. Болезнь тяжелая. А может это мнительность? Во всяком случае, больной на грани отчаяния. И тут он видит улыбающегося онколога, который с неподдельной искренностью говорит: "Примите мои заверения—у вас нет ничего серьезного, будете жить да жить"... Потерявший было надежду со слезами на глазах срывающимся от волнения и радости голосом восклицает: "Спасибо, доктор!"

А сколько нам, ветеринарным врачам, приходится чувствовать радость и торжество за свою науку, когда благодарный человек пожат руку и произнесет эти теплые, скромные слова, сказанные просто и сердечно. Удалось спасти корову при тяжелых родах, тимпании, злокачественной катаральной горячке, закупорке пищевода, предотвратить гибель свиньи, заболевшей рожей, пастереллезом, излечить собаку от чумы... И вот хозяин животного хочет сказать столько горячих слов благодарности. Наконец, находит главные из них: "Спасибо, доктор!". Сколько теплоты, идущей из глубин души, вкладывается сюда!

"Спасибо, доктор" произносится на всех языках с тех пор, как появились болезни и врачеватели. Ими пользовались короли и простой люд. Данным словом знают истинную цену старики и их человеческий смысл прививается ребенку, когда благодарная мамаша подсказывает: "Скажи дяде-доктору спасибо". Они—всегда традиционный финал при благоприятном исходе болезни, как бы последний штрих в борьбе за здоровье или жизнь. В том числе и за жизнь животных. В них содержится высшая духовная награда врачу—и медицинскому, и ветеринарному. Если они звучат, значит доктор сделал все от него зависящее и даже чуть-чуть больше. Значит полностью выполнен врачебный долг, заслуженно вознаграждаясь бескорыстной благодарностью.

Беззаветность и бескорыстие во врачебном деле вытекают из сознания специалиста исполнять свои функции в соответствии с принципами общечеловеческой морали, из учета специфики социальных отношений в нашем обществе, где никакие особые заслуги не освобождают человека от соблюдения коллективных норм. У нас не существует такой цены, на которую бы покупалось право на безнравственность. Поэтому оказываются вне рамок морали те ветврачи, которые считают себя не удовлетворенными только одним душевным "спасибо", а не против принять и материальное вознаграждение за свои труды.

В подлинно капиталистическом обществе меркантильность, стремление частнопрактикующего ветврача к наживе за счет болезней животных—это основа врачебного бизнеса. В таких условиях не может идти речи о том, чтобы ветеринария служила интересам народа. А ее представители довольствовались бы словесной благодарностью простого человека.

Западные концепции, утверждающие культ сильной личности, свободной от всяких нравственных предрассудков, проповедают стиль жизни, когда "врач-сверхчеловек" ставит главной своей целью в жизни добычу денег любой ценой и это, как правило, делается без каких бы то ни было морально-этических понятий и угрызений совести. Деньги, деньги, деньги!!! Вот идеал медика и ветеринара в рыночном капиталистическом мире, где, как видим, врачебная мораль подвергается деформирующему влиянию со стороны основных факторов жизни, порождающих индивидуализм, стремление к обогащению, не знающему границ. Ветврачи некоторых буржуазных стран даже дают клятву-присягу в день окончания института. Но она построена не на принципах защиты подлинных идеалов ветеринарии, а на коренных противоречиях, как и вся частнособственническая мораль в целом. О каких этических нормах можно говорить, если между ветврачами осуществляются грязные сделки по перепродаже клиентуры без ее ведома и согласия, что считается обычной, узаконенной коммерческой операцией.

В противовес величию и благородству нашей отечественной ветеринарии, буржуазная этика ветврача зиждется на действующих там теориях эгоизма, прагматизма, которые самым циничным образом оправдывают беспринципность и произвол в вопросах морали, антогонизм между личными и общественными интересами, потребительскую нравственность. В капиталистических странах этика ветврача отражает отношения между ним и владельцем животного в основном как отношения продавца и покупателя на рынке. Следовательно, такой принцип этики определяет и конкурентный характер во взаимоотношении ветврачей друг с другом. Он не может не затрагивать интересы владельцев животных.

Белорусского ветврача на этические высоты поднимают именно общечеловеческие идеалы, кровное понимание социально-экономических аспектов жизни, стеснительность в коммерческих взаимоотношениях с клиентурой. В институте наши студенты длительно изучают общественно-политические дисциплины и поэтому имеют убеждение, что высокая забота о людях является главной движущей силой любой полезной работы. Следовательно, они способны по достоинству оценить законы капитализма, которые имеют прилюдление и к та-

кой сверхмирной профессии, как ветеринария.

О чем говорилось в медицинских книгах по врачебной этике на заре ХХ века? Наряду с некоторыми моральными понятиями, отмечалась возможность "обмана и лихоимства при требовании гонорара", правомощность требования врача об уплате денег вперед и т. д. Ветеринары того времени тоже читали подобные публикации и стремились в материальных делах не отставать от своих старших коллег. Как сложны эти этические проблемы прошлого! Применительно к ветеринарии в настоящее время не менее живо звучат слова известной гиппократовой клятвы медиков, отчеканенные много веков тому назад: "...В какой бы дом я ни вошел, я войду туда для пользы больного, будучи далек от всего намеренного, несправедного и пагубного..."

Этика прогрессивных врачей в медицине и ветеринарии всегда была направлена против врачей-стяжателей, шарлатанов, пользовавшихся своим положением для вымогательства, удовлетворения низменных потребностей.

Ветспециалист в странах с развитой рыночной экономикой заинтересован в том, чтобы его клиентура неуклонно увеличивалась, чтобы было больше больного скота, чтобы к нему чаще обращались за помощью. Бюджет частнопрактикующего ветврача (а их около 60 процентов) зависит от вознаграждений, получаемых за лечение животных и другие услуги. На этом, как уже говорилось, базируется частный врачебный бизнес. Здесь гуманный характер ветеринарной профессии и классовая структура общества находятся в заметном противоречии.

У нас же нет социальной почвы для того, чтобы ветспециалист обогащался за счет поборов с населения, хотя переходный период рыночной экономики и разрешает платные ветеринарные услуги. В сегодняшнем обществе республики еще нет экономических, политических и других препятствий между ветврачами и трудящимися. Отношения при этом хотя и могут строиться на принципе купли-продажи услуг, но они регламентируются узаконенными ценниками ветеринарных работ. Но такой "бизнес" имеет современную гуманный почву.

Что касается обычая преподносить ветеринарному врачу те или иные натуральные вознаграждения, даже если помощь оказывается бесплатно, то они оказались более живучими, чем этого хотелось бы. Жизнь сегодняшнего дня показывает примеры невероятной стойкости традиций, зародившихся где-то в глубинах седой древности, когда ветспециалисту за кастрацию животных, лечебные процедуры, вакцинацию или просто за врачебный совет со стороны населения не просто выражается благодарность бескорыстным "спасибо", а проявляется стремление в какой-то материальной форме "вознаградить доктора за труды".

Откровенно говоря, не раз приходилось видеть, когда владелец вылеченной коровы или свиньи даже выражает обиду, исходя из суевежных предрассудков, если ветврач не примет от него кусок сала, десяток-другой яиц, банку сметаны, а нередко, пусть незначительное, но и денежное подношение. Одни специалисты стойко отвергают эти вознаграждения, другие иногда поддаются соблазну. А в итоге? Подобные традиционные обычаи, будучи пережитками старины, продолжают оказывать развращающее влияние на определенную часть ветспециалистов, затягивая их в омут дешевого обогащения, превращающего человека в современного мещанина. Само собой разумеется, мы вовсе не показываем это как типичный порок рыночной эпохи применительно ко всей нашей ветеринарной службе, не считаем указанные случаи хоть в какой-то степени типичными. Но вместе с тем, не замечать отдельных, пусть даже единичных нравственных отклонений, было бы недостойным серьезного разговора о ветеринарной этике. Для ветспециалиста проявлять какую бы то ни было корысть, принимать со стороны владельцев любые вознаграждения, кроме причитающегося по закону,—значит унижать достоинство и свое собственное, и честь нашей многолетней профессии. Для некоторых материальные радости куда важнее духовных. С ними ветеринарной общественностью ведется определенная воспитательная работа. Поэтому их с каж-

дым днем становится все меньше. Но они все-таки еще есть. У нас оказание человеку любой услуги базируется не только на профессиональном долге, но и на глубоком взаимном уважении. А. М. Горький призывал к необходимости учиться "уважению друг к другу". А значит, быть человеком, доброжелательным, выкорчевывать лицемерие и лживость, потребительское отношение к людям, эгоцентризм и зависть.

У древнеавилонских ветеринаров в ранг высшего принципа была возведена ответственность за исход лечения больного животного. А это уже шаг на пути к этическим сферам. В статьях 224 и 225 кодекса законов Хаммурапи (8 век до н. э.) указывалось, что при успешном лечении быка, осла или лошади владелец обязан был уплатить врачевателю 1/6 часть серебряного шекеля. Но в случае гибели подвергнутого лечению пациента врач обязывался возместить хозяину 1/4 стоимости его.

Хотя в наши дни подобные законы пока не существуют, но помнить о них, о полезных традициях древности иногда является не лишним. Мораль ветспециалиста проявляется в ситуациях, где возникает необходимость в личном выборе поступка как средства решения конкретных противоречий между личными и общественными интересами, духовными и материальными категориями удовлетворения потребностей.

Говоря о воздействии профессиональной морали на характер личных мотивов ветврача, видимо, не обойтись без затрагивания некоторых "белых пятен", свойственных специальности и в ряде случаев компрометирующих ветеринарную нравственность. Они с наибольшей отягощенностью проявляются в таком злободневном вопросе, как отношение ветврача к алкоголю.

С сожалением приходится констатировать замедленное отмирание обычаев благодарить ветработника за оказанную им по долгу службы помощь пол-литром водки или вина, что иной раз превращает "зеленого змия" в позорнейший атрибут профессии. Вольно или неволью, но как-то повелось, что у многих людей, хозяйственников укрепилось мнение, будто ветеринары самый пьющий народ и без "бутылки" с ними невозможно разговаривать. Для нас такая "слава" обидна! Но почему это превратное мнение существует? Не будет преувеличением сказать, что находятся еще среди наших коллег отдельные "персонажи", дающие благодушную пищу и веский повод для процветания подобных мыслей. Действительно, в реальной жизни мы видим, как для некоторых ветспециалистов после даже пустячной помощи животному в личном пользовании граждан зайти в дом и отоварить "спасибо" стаграммами водки является чуть ли не обязательным ритуалом. В результате "ветеринар-стограммист", походив из дома в дом, нередко уже с утра теряет способность самостоятельно передвигаться, не говоря о каких бы то ни было полезных делах. А больные ждут. Работа стоит. Интересы производства страдают. Ничего, кроме возмущения и брезгливости не может вызывать поведение такого рода специалистов, пятнающих чистое лицо ветеринарии, порождающих стереотипное мнение о ветработниках, вешая им различные нелицеприятные ярлыки.

Интересна, романтична жизнь практического сельского ветврача. Но и не легка. Психологические и физические нагрузки, лежащие на его плечи, не всегда укладываются в приемлемые рамки. Приходится работать ненормированный рабочий день, часто недосыпать. Естественно, иногда кое в чем могут страдать от этого семейные интересы. Ветврачу часто приходится обращаться к вопросу—как снять нервное напряжение. И вот некоторая часть специалистов считает наиболее простой и надежной "разрядкой нервов" щедрые алкогольные возлияния. Спиртное ведь всегда под рукой.

Кто-то, а ветврач должен сознавать, что, прибегая к водке с целью уменьшения нервно-стрессовых влияний, он просто обманывает и наказывает себя, теряя самого верного союзника—здоровый смысл. Какими бы большими ни были нагрузки, какой бы изнуряющей ни была усталость, они удивительно просто снимаются целенаправленным хорошим отдыхом, физическими упражнениями, гимнастикой, прогулкой наедине с природой, хорошей музыкой, чтением увлекательной книги, просмотром любимой телепередачи. Да разве мало средств эффективного, активного отдыха. Какие богатые возможности есть сейчас и в городе, и в деревне, чтобы организовать хороший, содержательный досуг!

Н. БЕЗБОРОДКИН,
декан факультета ветеринарной медицины ВГАВМ.

(Продолжение следует).

ЗМЕИ ТОЖЕ ЛЮБЯТ ФРУКТЫ

Воистину природа неистощима на загадки, а когда дело происходит в Индии, можно ожидать самого невероятного. Если бы еще утром 28 июня жительницу южного штата Тамилнад госпожу Виралачуми спросили, может ли кобра поселиться внутри плода манго, она скорее всего посмеялась бы.

Однако отнюдь не безобидный курьез произошел, когда мама предложила своему 8-летнему сыну манго на десерт. На юге Индии этот вкуснейший плод достигает размеров футбольного мяча, поэтому лакомство пришлось разрезать. И маму и сына едва не хватил удар, когда из разреза показалась... змеиная голова. Еще через мгновение небольшая змея, оказавшаяся коброй, выбралась наружу и сделала попытку удрать, однако была настигнута и казнена шваброй.

О происшествии вскоре узнали все соседи, однако никто так и не смог дать убедительного объяснения тому, как, когда и почему живая змея могла оказаться внутри неповрежденного плода манго.

(По материалам печати).

ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ

(Продолжение).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОЛИМОРФНОЯДЕРНЫХ И МОНОЯДЕРНЫХ ФАГОЦИТОВ

Изложенные выше данные о полиморфноядерных и моноядерных фагоцитах позволяют заключить, что эти две основные популяции клеток могут вступать во взаимодействие друг с другом. Об этом говорит то, что на поверхностной мембране нейтрофильных лейкоцитов есть ряд образований для взаимодействия с другими клетками. Это рецепторы к Fc-фрагменту иммуноглобулинов, C3 компоненту комплемента, а также к антигенам класса I главного комплекса гистосовместимости. Аналогичные образования есть и на поверхности моноядерных. Кроме того, эти два вида фагоцитов выделяют большой спектр биологически активных веществ регуляторного и эффектного действия.

На существование связи между популяциями этих фагоцитов указывает определенное соотношение функциональной способности этих клеток. Так, ослабление функций полиморфноядерных фагоцитов и усиленный фагоцитоз моноядерных приводит к возникновению гнойного воспаления. Первичная несостоятельность системы моноядерных фагоцитов, разобщение ее функционирования с системой нейтрофилов формирует гранулематозное воспаление.

Взаимосвязь между полиморфноядерными и моноядерными фагоцитами определяет возможность такого типа межклеточных отношений, как быть одним из регуляторов клеточных процессов неспецифической резистентности организма, по аналогии с большим значением кооперативного взаимодействия между различными популяциями иммунокомпетентных клеток при формировании гуморального и клеточного иммунитета.

К настоящему времени установлено несколько механизмов межклеточных взаимодействий этих клеток. Один из механизмов реализуется через рецепторный аппарат этих клеток. При этом, со стороны нейтрофильных лейкоцитов участвуют рецепторы к Fc-фрагменту иммуноглобулина G и HLA антигены класса II. Второй способ взаимосвязи реализуется через биологически активные вещества (медиаторы), продуцируемые ими, в том числе и через цитокины (ИЛ-1, факторы хемотаксиса). Реализуются эти два механизма через адгезивные свойства клеток и рецепторы адгезии (CD18 и др.) моноцитов, а также простогландины этих клеток и циклической аденозинмонофосфат (цАМФ) нейтрофильных лейкоцитов.

На основании изложенных фактов предлагается следующая схема взаимодействия лейкоцитов и моноцитов крови. В опытах *in vitro* инициатором взаимодействия выступают адгезивные свойства моноцитов, которые стимулируются через рецепторы адгезии (CD18) при соприкосновении с поверхностью субстрата (чашка Петри). Такое соприкосновение служит сигналом для активизации медиаторов в моноцитах (синтез эндогенных простогландинов). Под действием последних на поверхности нейтрофилов увеличивается экспрессия рецепторов к Fc-фрагменту IgG и снижается уровень экспрессии HLA антигенов класса I. Такое состояние поверхности нейтрофилов совместно с простогландами вызывает стимуляцию синтеза цАМФ, а также секрецию и продукцию этими клетками цитокинов (фактор хемотаксиса моноцитов). Под влиянием этих факторов на поверхности моноцитов увеличивается уровень экспрессии HLA антигенов класса II, увеличивается продукция ИЛ-1 и наблюдаются секреция и продукция фактора хемотаксиса нейтрофилов.

На уровне организма (*in vivo*) это взаимодействие представляется следующим образом. Физиологическим аналогом адгезивного взаимодействия моноцитов с нейтрофилами служит способность моноцитов к адгезии на эндотелии сосудов. Моноциты становятся коммитированными (подготовленными) для вступления в отношения с нейтрофильными лейкоцитами. В результате этого развиваются рецепторные и медиаторные механизмы взаимодействия этих клеток между собой. Такое взаимодействие может служить регуляторным фактором распределения клеток между кровью и тканями, с участием в этом процессе цитокинов.

МЕДИАТОРЫ ИММУНИТЕТА

Дифференцировка и взаимодействие клеток иммунной системы между собой, а также с клетками других систем организма осуществляется с помощью регуляторных молекул

цитокинов. Цитокины, выделяемые преимущественно клетками иммунной системы, получили название интерлейкинов (ИЛ)—факторов межклеточного взаимодействия. Все они являются гликопротеинами с М.м. от 15 до 60 кДа.

Цитокины вырабатываются при иммунных реакциях, регулируют и стимулируют их. Обладают потенцирующим и аддитивным действием, т. е. стимулируют образование идентичных и других видов цитокинов. Быстро синтезируются и выделяются, они в короткие сроки расходуются. При угасании иммунной реакции синтез цитокинов прекращается. Цитокины полифункциональны: повышают метаболизм и регулируют деление клеток-мишеней, стимулируют рост и дифференциацию незрелых лимфоцитов и костномозговых клеток, оказывают влияние на созревшие клетки. Сродство к цитокинам определяется наличием в клетках специфических рецепторов.

К настоящему времени известно 14 интерлейкинов (ИЛ).

ИЛ-1 выделяется макрофагами, является пирогеном (вызывает повышение температуры), стимулирует и активизирует стволовые клетки, T- и В-лимфоциты, нейтрофилы, участвует в развитии воспаления.

ИЛ-2 выделяется Т-хелперами и стимулирует пролиферацию и дифференцировку T- и В-лимфоцитов, ЕК, моноцитов.

ИЛ-3 является основным гемопоезическим фактором, стимулирует пролиферацию и дифференцировку ранних предшественников гемопоза, макрофаги, фагоцитоз.

ИЛ-4—первый фактор роста В-лимфоцитов, стимулирует их пролиферацию на раннем этапе дифференцировки (вначале стимулирует образование IgM и IgG, а впоследствии IgE). Выделяется Т-хелперами и базофилами.

ИЛ-5 секретируется активированными Т-хелперами и стволовыми клетками. В синергизме с ИЛ-2 и ИЛ-4 стимулирует рост и дифференциацию В-клеток. Повышает синтез антител, особенно IgA. Обладает исключительной способностью активировать рост и дифференциацию эозинофилов и таким образом усиливает их гельминтоцидное действие.

ИЛ-6—дополнительный фактор дифференцировки В-лимфоцитов. Его выделяют Т-лимфоциты и макрофаги. Он стимулирует созревание В-лимфоцитов в плазматические клетки, подавляет пролиферацию моноцитов.

ИЛ-7—активирует пролиферацию и дифференцировку Т-клеток в Т-хелперы и Т-супрессоры, стимулирует моноциты. Он выделяется Т-лимфоцитами и другими клетками.

ИЛ-8 секретируется Т-лимфоцитами, моноцитами, эндотелием. Является регулятором хемотаксиса нейтрофилов и Т-лимфоцитов. Активирует нейтрофилы, вызывает их направленную миграцию, адгезию, выброс ферментов и активных форм кислорода, стимулирует хемотаксис Т-лимфоцитов, дегрануляцию базофилов, адгезию макрофагов.

ИЛ-9 является фактором роста Т-лимфоцитов и базофилов, образуется при стимуляции Т-клеток антигенами и митогенами.

ИЛ-10 выделяется Т- и В-клетками, стимулирует тимоциты, подавляет образование ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6, ФНО (фактор некроза опухолей), усиливает синтез IgM и IgE.

ИЛ-11 вырабатывается стромальными клетками костного мозга, сходен по эффектам с ИЛ-6, но рецепторы на клетках к ним разные. Он стимулирует гемопоэз, образование колоний мегакариоцитов.

ИЛ-12 вызывает пролиферацию активированных Т-лимфоцитов и естественных киллеров, усиливает действие ИЛ-2, стимулирует Т-хелперы I-го типа и продукцию γ -интерферона, ингибирует синтез IgE.

ИЛ-13 активирует дифференцировку моноцитов, их миграцию, пролиферацию стволовых клеток. Он выделяется Т-лимфоцитами.

ИЛ-14 выделяется макрофагами, активирует пролиферацию Т-лимфоцитов, Т-хелперов I-го типа, дифференцировку их в киллеры, активирует естественные киллеры.

ФНО-фактор некроза опухоли. Выделяется макрофагами, стимулирует воспалительный процесс, повреждает клетки.

Для всех интерлейкинов на клетках имеются связывающие их рецепторы. В процессе дифференцировки на мембранах клеток системы иммунитета появляются макромолекулы-маркеры, соответствующие определенной стадии развития. Они получили название CD-антигенов (от английского—cluster of differentiation—кластер дифференцировки). В настоящее время их известно более 200.

CD-1 имеют кортикальные тимоциты.

CD-2—маркер всех Т-клеток, он же рецептор к эритроцитам барана.

CD-3 несут все Т-лимфоциты. Он участвует в

формировании рецептора Т-лимфоцитов.

CD-4—маркер Т-хелперов, рецептор к вирусу иммунодефицита человека (ВИЧ).

CD-5 имеют зрелые и незрелые Т-клетки, аутореактивные В-клетки.

CD-6 несут зрелые Т-клетки и частично В-клетки.

CD-7 имеют Т-клетки, ЕК.

CD-8 является маркером Т-супрессоров и цитотоксических лимфоцитов.

CD-9 несут моноциты, тромбоциты, гранулоциты.

CD-10 имеют незрелые В-клетки.

CD-14—маркер макрофагов.

CD-16—маркер ЕК, лейкоцитов, Fc-рецептор для IgG.

CD-12, 21, 22, 72—молекулы, имеющиеся на В-лимфоцитах.

CD-34—маркер стволовой кроветворной клетки. Эти антигены выявляют с помощью моноклональных антител в реакции иммунофлуоресценции.

CD-40—рецептор на В-лимфоцитах.

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ

Под неспецифическими факторами защиты понимаются врожденные внутренние механизмы поддержания генетического постоянства организма, обладающие широким диапазоном противомикробного действия. Именно неспецифические механизмы выступают в качестве первого защитного барьера на пути внедрения инфекционного антигена. Неспецифические механизмы не нуждаются в перестройке, в то время как специфические появляются спустя несколько дней. Важно отметить, что неспецифические механизмы защиты действуют против многих патогенных агентов одновременно. Чужеродные антигены могут попасть в организм через кожу, глаза, нос, уши, рот. Однако большинство этих "врагов" при попытке проникнуть внутрь организма погибают. Прежде всего на их пути встает жесткий барьер кожи, их уничтожают антибактериальные вещества пота, слюны, слез, растворяет соляная кислота желудочного сока или захватывает слизь носоглотки, чтобы отторгнуть при кашле или чихании. Эта первичная линия защиты получила название неспецифических факторов защиты. Эти факторы—основа для выработки полноценного специфического иммунного ответа. Их взаимоотношения правильней всего рассматривать как единый механизм иммунологической реактивности.

Неспецифические факторы защиты отражают способность организма противостоять действию чужеродных антигенов с помощью различных механизмов, выработанных в течение многовековой эволюции. Это филогенетически наиболее древняя форма реагирования. Эти факторы созревают первыми в онтогенезе и первыми включаются в защиту организма. Они довольно разнообразны.

КОЖА

Первая преграда на пути любого антигена—это кожа. Кожа считается важнейшим защитным органом против воздействия экзогенных антигенов. Она имеет постоянную температуру, влажность и кислую среду, а кислая среда убивает микроорганизмы. Кожа—это барьерный орган, который внешне экспретирует необходимое количество бактерицидных субстанций: органические кислоты, лизоцим, интерферон, β -лизины и другие ингибиторы. Кожа имеет относительно постоянный микробный состав. Микроорганизмы—симбионты кожи представляют собой важнейший фактор защиты. По степени ее бактерицидности судят о состоянии общей резистентности организма.

Кожа—это нечто большее, чем просто покров, способный физически препятствовать проникновению патогенов. Она обеспечивает защиту от патогенных микроорганизмов, развития опухолевых клеток, воздействия физических, химических и биологических факторов. Она является рецепторным полем иммунологических, эндокринных и нервных реакций, выполняющая общую, так и специфическую защиту. Функцию иммунологического надзора осуществляют кератиноциты, дендритные, вуалеподобные клетки, тканевые макрофаги, гранулоциты и лимфоциты. Дендритные клетки, например, способны процессировать антиген, попавший на кожу. Они составляют около 7% эпителиальных клеток базального слоя и очень сходны с дендритными клетками лимфатических узлов. Эти клетки продуцируют вещество, сходное с интерлейкином-1.

Вуалеподобные клетки—это большие моноядерные с активно движущимися отростками. Им принадлежит важная роль в стимуляции клеточных защитных реакций.

В сосковом слое кожи встречаются тканевые макрофаги и единичные гранулоциты. Их роль

связана с удалением стареющих, гибнущих клеток и их остатков. Одновременно они способны выполнять функцию передачи антигенной информации лимфоцитам.

Таким образом, кожа устроена так, что в ней созданы условия для протекания активных иммунологических реакций, и поэтому в последние годы многие ученые рассматривают ее как иммунокомпетентный орган.

СЛИЗИСТЫЕ ОБОЛОЧКИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

Пищеварительная система постоянно подвергается антигенному воздействию белковых компонентов корма, нормальных и патогенных микроорганизмов. Комплекс защитных механизмов пищеварительного тракта можно разделить на три группы: неиммунологические механизмы, нормальная микрофлора и иммунные механизмы защиты.

К первой группе относят целостность покрова эпителия слизистых оболочек, наличие на них защитного мукопротеидного комплекса—гликокаликса. Этот комплекс предохраняет слизистые оболочки от действия пищеварительных ферментов и чужеродных антигенов. Важное значение имеет кислотность желудочного содержимого, активность пищеварительных ферментов, жирные кислоты и состояние перистальтики. Очень большое значение придает нормальной микрофлоре. У новорожденных животных пищеварительная трубка свободна от микрофлоры. Но уже в первые сутки она заселяется молочно-кислыми бактериями и энтерококками, бифидумбактериями, кишечной палочкой. При этом наиболее быстро происходит заселение кишечной палочкой. Если новорожденные получают своевременно молоко, тонкий отдел кишечника быстро колонизируется лакто- и бифидумбактериями и кишечная палочка заселяет задний отдел кишечника.

Наиболее богат микроорганизмами толстый отдел кишечника. В нем наряду с нормальной микрофлорой содержится большое количество гнилостных и некоторых патогенных анаэробов, встречающихся и простейших.

Состав микрофлоры у здоровых животных относительно стабилен. Защитное действие нормальной микрофлоры проявляется в ограничении размножения энтеропатогенных микробов, стимуляции местной иммунной защиты, инaktivации пищеварительных ферментов, синтезе витаминов и других биологически активных веществ. Наиболее активную роль оказывают лакто- и бифидумбактерии. Если первые основную роль выполняют в просвете кишечника, то бифидумбактерии, локализуясь на мембранах энтероцитов, отесняют энтеропатогенные адгезивные микроорганизмы от контактирования со слизистой оболочкой и подавляют их рост за счет органических кислот и стимуляции иммунной защиты.

Важную роль в поддержании защитной функции выполняет кишечная палочка, интенсивно образующая колицины. Это важнейший фактор, регулирующий состав микроорганизмов кишечника.

Существенную роль в защите пищеварительного тракта играет лизоцим, лактоферрин, комплемент, интерферон и другие ингибиторы. В собственно слизистой оболочке пищеварительного тракта, миндалинах, пейеровых бляшках и солитарных фолликулах присутствуют все клетки, необходимые для иммунной защиты: макрофаги, Т- и В-лимфоциты, плазматические клетки, которые секретируют секреторный IgA. Местный секреторный IgA и молочные иммуноглобулины этого же класса играют важную роль в защите энтероцитов от повреждающего действия энтеропатогенных бактерий с адгезивными свойствами.

Особая роль в местной иммунной защите принадлежит популяции лейкоцитов, локализованных в эпителии кишечника. Среди них различают естественные киллеры, цитотоксические малые лимфоциты и образующие местный IgA.

Важную защитную роль выполняет печень. Она инaktivует токсины, бактерии, аллергены, поступающие из кишечника. Печень принадлежит важная роль в элиминации антигенов и иммунных комплексов.

Таким образом, неспецифические и иммунологические механизмы местной защиты в комплексе с нормальной микрофлорой выполняют важную роль в борьбе с патогенными микроорганизмами, токсинами, кормовыми аллергенами, осуществляют их инaktivацию и элиминацию.

В. ЖАВНЕНКО,
доцент ВГАВМ.

(Продолжение следует).

ВЕТЕРИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Таблица 1

Нозологические группы	Кол-во нозоединиц	Важнейшие примеры
Вирусы	59	Бешенство, грипп, болезнь Ньюкасла, ящур
Хламидиозы и риккетсиозы	11	Орнитоз, Q-лихорадка
Бактериозы	48	Сибирская язва, бруцеллез, туберкулез, сап, лептоспироз, сальмонеллез, эшерихиозы
Микозы	13	Дерматофитозы, кандидозы, аспергиллез
Протоzoозы	12	Токсоплазмоз, трипаносомозы, амелиаз
Сельминтозы	45	Аскаридоз, трихинеллез, эхинококкоз
Арахноэнтомозы	5	Миазы

На протяжении всей истории отношений между профилактической ветеринарией и профилактической медициной в целом, а санитарно-эпидемиологической службой — в частности, существовали и остаются сложные проблемы, относящиеся к взаимной компетенции этих важнейших социальных сфер. Такие междисциплинарные вопросы, как зооэпидемиология туберкулеза и другие опасные инфекции, общие для животных и человека, включая прионные, пищевая гигиена и пищевые зоонозы, служат причиной междомыслия коллизий вплоть до известных межгосударственных конфликтов. Хотя сейчас предпринят ряд совместных усилий в области проблемы зоонозов, нерешенных вопросов со временем становится все больше.

В зарубежной науке и практике цели объединения усилий профилактической ветеринарии и медицины (или области профессиональной деятельности), получающая название ветеринарное здравоохранение (Veterinary Public Health, VPH) и широко внедрена в европейских странах, МЭБ, ВОЗ и ФАО. Ее официальное определение — компонент здравоохранения, заключающийся в применении профессиональных ветеринарных знаний, мероприятий и ресурсов в целях охраны здоровья человека. Исторически необходимость основания и развития ветеринарного здравоохранения осознавала специализация и общественностью в период 1940—1950 гг. в силу возрастания социальной ответственности ветеринарных врачей и возложением новых обязанностей на них в связи с прогрессом эпидемиологии и инфекционной патологии в целом. Основной причиной установления новых взаимоотношений и сотрудничества между ветеринарией и гуманитарной медициной (здравоохранением) послужило социальное и профессиональное оформление пограничных проблем, в наиболее общем виде сводящихся к контролю важнейших зоонозов, безопасности пищи и сравнительной медицине.

В компетенцию ветеринарного здравоохранения, как самостоятельной дисциплины, входят следующие направления:

1. Зоонозы и их контроль;
2. Гигиена пищи и защита потребителя;
3. Ветеринарная санитария и защита окружающей среды;
4. Вашизм и благополучие животных.

1. Зоонозы — инфекции, общие для человека и животных в естественных условиях

Согласно наиболее полному и авторитетному справочнику "Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals" (РАНО, 1987) к опасным инфекциям, общим для человека и животных, сейчас относят 193 нозологические формы из числа достаточно известных науке. Они часто являются причиной чрезвычайно опасных и тяжелых заболеваний людей и животных, наносят огромный социальный-экономический ущерб и вызывают серьезные последствия. Кроме того, есть несколько инфекций, общих для человека и птиц, а также малоизученных инфекций, общих для человека и рыб, моллюсков, насекомых и даже ассоциированных с растениями и планктоном (по данным American scientist, 1994). Естественно, этот список постоянно пополняется.

Этиология зоонозов включает всех возбудителей живых патогенов — от вирусов (теперь уже и прионов) до животных паразитов. При этом принципиально важно, что с эпидемиологической и эпизоотологической точек зрения заражение и риск, создаваемые возбудителями зоонозных инфекций, имеют выраженную социальную, профессиональную и иную специфику. Данные, характеризующие эти положения, суммированы в таблице 1.

2. Важнейшие зоонозы: некоторые цифры и факты

Об эпидемиологическом, социальном, экономическом и ином значении зоонозов свидетельствуют данные официальных сообщений международных организаций, прежде всего МЭБ, ВОЗ и ФАО. Из острых инфекций наиболее опасно бешенство. Оно ежегодно уносит более 35 тыс. человеческих жизней, а 6,5 млн. людей планеты подвергается постэкспозиционному лечению, особенно в странах Азии и Африки. В результате прямого ущерба здоровью, затрат на текущую профилактику, на контроль бешенства людей и животных, ежегодные потери в регионах, где наблюдается бешенство собак, превышают 400 миллионов долларов. Сибирская язва у людей регистрируется после прямого или непрямого контакта с зараженными животными, употреблением сыроежидованных или инфицированных продуктов животного происхождения. Среднестатистически на каждые 10 сибирских туш, попадающих на переработку и торговлю, приходится 1 случай заболевания человека какой-либо формой, на 150 случаев какой-либо формы — 1 генерализованная. Лептоспироз — тяжелая природноочаговая инфекция, распространенная во всем мире, поражаются в первую очередь животные, поражаются у человека в виде дерматита, выходящего за пределы кожного покрова, на сто тысяч, в тяжелых случаях — до полутора тысяч.

Во многих странах мира остаются серьезными проблемами хронические зоонозы. Бруцеллез за счет исключительной эффективности воздушно-пылевой и алиментарной передачи инфекции только в странах Среднего Востока заболевает ежегодно более 90 тысяч чело-

век. По прогнозам, до 2000 года ежегодная инцидентность туберкулеза превысит 10 миллионов, летальность — 3,5 миллиона, а заболеваемость за 90-е годы составит около 90 миллионов человек. При этом прогрессивно растет и уже достигает 25% удельный вес "чистого" зоонозной инфекции *Mycobacterium bovis*. Из каждой тысячи беременных женщин три оказываются пораженными токсоплазмозом с летальностью плода, перинатальной смертностью или хронической инфекцией. Эхинококкоз, требующий сложного лечения, только в Северной Африке наносит огромный ущерб.

Традиционно одна из важнейших проблем ветеринарного здравоохранения — пищевые зоонозы. До 70% всех диарейных заболеваний детей до 5-летнего возраста имеют пищевую этиологию. До полутора миллиарда таких случаев регистрируется ежегодно, и три миллиона из них заканчиваются летально. Заболеваемость сальмонеллезом в некоторых европейских странах достигает 300 случаев на 100 тысяч с летальностью 3%. В первой половине 80-х годов появилась новая энтерогеморрагическая разновидность коли-инфекции О-157 с тяжелейшими внекишечными осложнениями и летальностью (Япония, Великобритания, Россия). Сотни случаев листериоза, иерсиниоза, кампилобактериоза, сибирской язвы регистрируются в странах Европы и Северной Америки. Наконец, практически доказана зоонозная природа нового, "молодежь" варианта болезни Крейтцфельда-Якоба в Великобритании за счет приона-возбудителя губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота.

Большинство из перечисленных инфекций, включая новые и эмерджентные пищевые зоонозы, актуальны в такой же степени и для России. Кроме того, в РФ заболеваемость туберкулезом "вышла" на эпидемический уровень и составляет 68 больных на 100 тысяч человек населения. Ежегодно регистрируемая в Подмосковье инцидентность бешенства, по последним сообщениям СМИ, сопровождается тем, что в Москве постоянно карантятся до сотни собак и даже возникают вспышки бешенства домашних охотничьих собак.

3. Зоонозы в городских условиях

Урбанизация как социальный процесс несомненно обуславливает значительные особенности всех явлений инфекционной патологии независимо от субъекта (будь то человек или животное). Прежде всего это касается "социализированных" условий развития и механизмов проявления эпизоотического процесса. Именно эти две предпосылки определяют все другие важнейшие атрибуты явления — нозологический профиль, источники, трансмиссию инфекции, типы паразитарных систем, факторы и механизмы их регуляции. По существу в городских условиях антропогенные факторы своим влиянием много определяют. С одной стороны, они объединяют в неразрывную совокупность — паразитарную систему — популяции возбудителей и восприимчивых людей, животных, тем самым "перемещая" функции последних в качестве источников инфекции, векторов и т. д. доводя силу эпизоотическо-эпидемиологического процесса, компонентов единой паразитарной системы, элементарной ячейки, цели трансмиссии патогенов. С другой — антропогенный процесс практически полностью ликвидирует биологические (точнее, частные экологические) начала эпизоотического процесса как распространения патогенных микроорганизмов в популяции животных, практически целиком подчиняет его закономерностям социального характера, стирая биологические границы между эпизоотическим и эпидемическим процессами. В городских ареалах находятся вполне приемлемые условия для возникновения, распространения и даже укоренения многих инфекций зоонозной природы. В таблице 2 приведены важнейшие заболевания, общие для человека и животных, возбудители которых передаются естественными путями. Способы их трансмиссии и обмена между животными и человеком могут быть самыми разнообразными — через укусы и травмы, экскременты, через прямой бытовой контакт, заражения переносчиками, аэрозольно, перорально.

4. Животные в городе

Города составляют особую часть биосферы, превратившуюся в специфические социо-биологическую и экологическую системы. Городские условия, в принципе, исходно складываются за счет урбанизации территорий, то есть вторжения в естественную природную среду и существенного ее нарушения. Поэтому с точки зрения представителей нормальной флоры и фауны они являются экстремальными. В этих условиях способны существовать лишь экологически адаптированные к антропогенным факторам категории животных. В частности, домашние и синантропные. Вместе с тем, конкретный видовой состав городских животных определяется географическим расположением, административно-территориальным статусом, социальным и культурным уровнями, национальными и профессиональными особенностями населения. В таблице 3 приведены основные группы и категории животных городского ареала, их зоографическая систематика и характеристика. Очевидно, что реальный состав урбанизированной фауны включает полезных животных разной степени доместификации: компаньонов, культурных, служебных и т. п., вплоть до мигрирующих представителей диких видов. Особенно широк спектр синантропов: от охраняемых человеком или толерантных для него (например,

голубей как неотъемлемых компонентов городского пейзажа) до различного рода вредителей (грызуны, насекомые). В общих чертах потенциальный риск для здоровья человека и окружающей его среды в городских условиях заключается в трансмиссии зоонозных инфекций от домашних животных, нанесении травм, физических, и, что также важно — психологических, возникновения раневых инфекций, загрязнении среды обитания.

5. Развитие современной концепции городской ветеринарии

Взаимоотношения "человек-животное" в городе, их социальное значение, связанная с ними ветеринарная и иная инфраструктура стремительно эволюционируют в современных условиях. Очевидно, что в связи с этим требуется новая концепция отношений к сосуществованию человека и животных в городе. Конкретной предпосылкой к этому являются новые, во многом неожиданные обстоятельства.

Главные из них — демографические сдвиги последних лет, урбанизация и уменьшение влияния административных границ. По прогнозам, рост городов и гуманизация территорий будут прогрессировать таким образом, что к 2000 году в городах будет сосредоточено 52% населения Земли (в 1990 году было 37%, Meslin, 1995). Параллельно с этим происходит изменение социальной структуры населения и жизненных стандартов, повышается социальное и "здоровоохранительное" значение животных-компаньонов. Факторы специального порядка также играют при этом значительную роль. Искоренение городского бешенства, разработка специальных вакцин и внедрение в практику городской ветеринарии профилактических прививок животных-компаньонов, значительное расширение сети ветеринарного обслуживания, повышение его профессионального уровня, материального обеспечения, развитие национального ветеринарного бизнеса и рынка услуг оказали в целом положительное влияние на ситуацию.

Вместе с тем формируется целый ряд проблем негативного порядка. Количество животных в городах по всем категориям увеличивается до критических уровней и становится серьезной социальной аномалией, главным образом, из-за отсутствия должной культуры разведения животных, пренебрежения элементарными нормами общественного порядка и городской санитарии. Это, а также доступность и масштабы пищевых отходов, неумеренная и бесконтрольная благотворительность приводит к увеличению в жилых массивах численности брошенных, бродячих, бездомных, одичавших животных, привлекают синантропных и диких животных к обжитым местам, что может иметь непредсказуемые последствия. К тому же "неиспользование" домашних животных (служебных собак, рабочих лошадей) по естественному назначению превращает их в декоративных животных с резко извращенной психикой и здоровьем.

Общество явно не осознает трудностей и не понимает ответственности, связанных с проживанием животных в городе. Недостаточная ответственность ветеринарных органов, санитарно-эпидемиологической службы и врачей перед обществом за новые проблемы городской ветеринарии выражается прежде всего в явной низкой эффективности такого важнейшего мероприятия, как контроль численности городских животных. В целом, современную ситуацию характеризуют некомпетентность и отсутствие правовой основы современного статуса животных в городе.

В принципе, с учетом международных стандартов по ветеринарному здравоохранению в задачи городской ветеринарии, в частности, эпизоотологии и ветеринарной санитарии, должны входить как первоочередные следующие основные блоки вопросов: контроль за популяциями животных, уничтожение бродячих, бездомных, бесхозных и тому подобных животных; контроль инфекций, общих для человека и животных; контроль загрязнения животными городской среды и биоповреждений; предупреждение ущерба от животных (несчастные случаи и тому подобное); здоровье и благополучие животных.

Реализация этих основных направлений и подходов предусматривает: развитие законодательной основы, мер и правил, безусловную регистрацию животных, зоографический надзор в целом, профилактику зоонозов, эпизоотологический и эпидемиологический надзор, профессиональное обучение, ветеринарное и санитарное просвещение, требования в области культуры владения, разведения и содержания животных в городских условиях.

6. Проблемы ветеринарного образования

Исхода из "надпрофессиональной" сущности ветеринарного здравоохранения, особую роль приобретает подготовка специалистов, в данном случае, ветеринарных врачей. В международной практике существуют системы обучения и учебные программы ветеринарного здравоохранения. В настоящий момент очевидная потребность в развитии такой специализации назрела и у нас, отечественных ветеринарных врачей, в том числе через аспирантуру и ФПК.

Профессиональные ориентиры в области ветеринарного здравоохранения это: обеспечение согласно нуждам здравоохранения надзора за зоонозами и пищевыми инфекциями в городской и сельской среде, координация и надзор в области кормления животных и питания людей, проблемы здравоохранения в

Таблица 2

Болезни	Источники инфекции	Передача инфекции	Особенности патологии
Бешенство	Собаки всех групп, мигрирующие дикие плотоядные	Укус и иные парентеральные пути	Наиболее опасный зооноз
Лептоспироз	Собаки-компаньоны, дикие и синантропные грызуны	Водно-мочевой путь	Геморрагическая лихорадка
Эхинококкоз	Собаки всех групп	Перорально	Типичная
Микроспория	Собаки, кошки всех групп	Бытовой контакт	Дерматофитоз
Туберкулез	Собаки-компаньоны, крупный рогатый скот	Собаки-компаньоны, профессиональный контакт	Типичная
Бруцеллез	Крупный рогатый скот, овцы, молоко	Профессиональный контакт, алиментарно	Типичная
Сибирская язва	Крупный рогатый скот, мясо, сырье	Профессиональный контакт, алиментарно	Кожная и генерализованная формы (соотношение 150/1)
Сап	Лошади	Профессиональный контакт	Гранулемы, некроз, абсцессы
Морбилливирус	Лошади	Профессиональный контакт, аэрогенно	Тяжелый системный летальный зооноз
Токсоплазмоз	Кошки-компаньоны	Перорально, через загрязненную кожу	Региональный лимфаденит
Болезнь кошачьих царапин	Кошки	Схрификационно	Респираторные расстройства
Орнитоз	Птицы всех групп	Респираторно, через слизистые оболочки	Респираторные расстройства
Туляремия	Грызуны, в том числе кролики	Респираторно	Лимфаденит, сепсис
Лимфоцитарный хориомиелит	Мыши	Респираторно	Острый серозный менингит
Сальмонеллез	Грызуны, продукты птицеводства, яйцо кур, уток	Перорально, пищевая инфекция	Токсикоинфекция
Листериоз	Молочные продукты, овощи	Пищевая инфекция	Нейрологистивая, аборт, энтерогеморрагическая токсикоинфекция
Коли-инфекция О-157	Молоко, мясо, овощи	Пищевая инфекция	Нейрологистивая, аборт, энтерогеморрагическая токсикоинфекция
Трихинеллез	Свинина	Пищевая инвазия	Пищевая инвазия
Рожа	Свинные туши и органы	Раневая инфекция	Сепсис

Таблица 3

Группы по назначению, происхождению	Состав групп	Категории
1. Компаньоны	Домашние собаки, кошки, комнатные птицы, аквариумные рыбы, пресмыкающиеся, коллекционные животные и тому подобное	Домашние
2. Продуктивные	Свиньи, кролики, птица, овцы, козы, молочный и мясной скот	
3. Служебные	Розыскные и сторожевые собаки, милицейские и войсковые лошади	
4. Лабораторные	Мыши, крысы, хомяки, кролики, собаки, обезьяны	
5. Предназначенные для развлечения	Верховые лошади, охотничьи собаки	Домашние
6. Цирковые	Лошади, собаки, экзотические животные	
7. Бродячие, бездомные	Городские собаки, кошки	
8. Грызуны	Мыши, крысы	
9. Птицы	Воробьи, голуби, вороны, чайки	Синантропные (живущие в той же среде, но не принадлежащие человеку)
10. Одичавшие	Собаки, кошки	
11. Мигрирующие	Плотоядные	
12. Зоопарковые	Перелетные птицы	
13. Бездомные (брошенные)	Экзотические, Аборигенные, экзотические	Дикие

производстве животноводческой продукции, загрязнение среды животными источниками, профилактика и контроль профессионального риска в области переработки животноводческой продукции, лабораторного животноводства, ветеринарии, профилактики и контроля поражений животными (укусы, ранения, инфекции, отравления), сравнительная медицина (изучение болезней на животных моделях), профилактика в чрезвычайных ситуациях (природные и антропогенные техногенные катастрофы). Особое значение придается участию в межпрофессиональной законодательной, издательской и просветительской деятельности, консультированию в области животноводства и ветеринарии.

Основные направления и тематика подготовки специалистов предусматривают получение знаний повышенного уровня и специализацию по: микробиологии, паразитологии, иммунологии, зоонозам и надзору, пищевой гигиене, технологии и ветсанэкспертизе, экол-

экологии, радиэкологии, защите окружающей среды; организационному и правовому обеспечению импортно-экспортных операций и правилам, лицензированию в животноводстве, переработке, ветеринарии, карантине, статистике и информации, конвенциям и оповещению, кодексам, лицензированию и правилам для потребителей лекарств, пищи; чрезвычайным ситуациям и катастрофам; социальной роли животных, лабораторному животноводству, сравнительной медицине.

Общая цель обучения в конечном итоге заключается в стандартизации принципов и методов, гармонизации отечественной и зарубежной науки и образования в области ветеринарного здравоохранения.

**В. МАКАРОВ,
Г. МАКАРОВА,
Российский университет дружбы народов, ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, ("ВГ", Россия).**

Коротко о разном

Губная помада убивает мух

Научно-исследовательский отдел Министерства сельского хозяйства США предложил использовать красный краситель, применяющийся в губной помаде, для уничтожения фруктовых мушек. Краситель смешивают с привлекательными для мушек веществами—сахарами, белками, ароматическими и другими добавками. После того как мушки поедают эту смесь, краситель под действием ультрафиолетовых лучей Солнца превращается в ядовитое для этих насекомых соединение. Полезные насекомые, например, пчелы, не интересуются этой опасной приманкой. В первых испытаниях, проведенных на Гавайях и в Техасе, модифицированная губная помада убила почти сто процентов мушек, поедавших плоды манго, цитрусовых и другие фрукты.

Тунцы и Эль-Ниньо

Как известно, каждый три-четыре года масса теплой воды в западной части Тихого океана смещается на три тысячи километров к востоку, ближе к американскому континенту. Этот гидрологический феномен, известный как Эль-Ниньо, влечет за собой ряд климатических катастроф—ураганов, засух или необычно долгих дождей.

Анализируя статистические данные по вылову тихоокеанского тунца, французские исследователи обнаружили, что в период Эль-Ниньо косяки этих крупных рыб следуют за перемещающейся массой теплой воды. По-видимому, им требуется не тепло само по себе, они плывут туда, где в теплой воде размножаются микроскопические водоросли, которыми тунец кормится.

Это открытие позволит лучше планировать рейсы рыболовецких судов.

Кстати, исследование Эль-Ниньо гораздо более выгодное дело, чем игра на бирже. Деньги, вложенные в эту отрасль океанологии, принесли американцам за год 26 процентов прибыли за счет уточнения прогнозов погоды.

Магнитное консервирование

Импульсным магнитным полем можно стерилизовать пищевые продукты. Такие эксперименты ведутся сейчас во Франции. Интенсивное магнитное поле проникает через стеклянную, картонную и пластиковую упаковку и уничтожает микроорганизмы, либо делает их неактивными. Причины такого действия пока неизвестны. Вкус и пищевая ценность продуктов при этом не страдают, а срок хранения в герметичной таре значительно увеличивается.

Карманная лаборатория

Этот портативный приборчик размером с сотовый телефон испытывается сейчас в одной из парижских больниц. Возможно, он станет таким же обязательным спутником врача, как стетоскоп. Внутри этой миниатюрной лаборатории помещают три капли крови, и через три минуты готов анализ по 16 биомедицинским показателям. Результаты появляются на экране, они могут быть введены в компьютер и распечатаны на принтере.

(По материалам печати).

Творчество читателей

Александр ПАНШИН

Дождливые вечера

Когда по окнам барабанит дождь
И кажется, что утонула в лужах
Вселенная... где ничего не ждешь,
Как здорово, что ты кому-то нужен.

Неважно, кто о том вас известит—
Звонок... Письмо... Шаги почтальона,
Важней, что кто-то на земле не спит
Обиженный... Страдающий. Влюбленный.

Есть тайный смысл в звучаньи капель-ног;
В них, словно повторяя давний вечер,
Вновь слышно наше танго "Дождь идет"...
И голос твой, во мне живущий вечно.

Готовясь покидать родимые края,
Зачем идем мы на могилы предков?
Смирить ли дух с кончиной бытия?
Или покаяться, что приходила редко?

Зачем? Не в том ли вся сомнительная суть
Всей нашей жизни... веры и поступков,
Что мы всегда спешим за кромку заглянуть,
Как-будто здесь замаялись от скуки.

А может быть спешим проститься навсегда:
Так сложно смерть всерьез к себе примерить;
Не зря ж мы говорим,—уходит навсегда,
Не верящий и верящий в бессмертье.

Мне кажется, порой, я очень опоздал
Всерьез писать стихи, поэмы, прозу...
И поезд наш ушел, и опустел вокзал...
И оттремели в мае наши грозы.

А я вдруг, ошавев, хватаюсь за перо,
Как-будто у меня открылись раны...
И просится на лист израненный герой—
Не нынешний, не здешний, очень странный.

Он чуть похож на нас, но мудро и очень прост,
Из тех, что живы только на картинах.
Смешно сказать, но сам он просится на холст...
Корчагинский потомок дворянина.

И понимаю я, что долго надо жить,
Чтоб на холсте без нот, без акварелей
Писать своих друзей, умеющих любить,
Как в юности,—не каюсь, не жалея.

Улыбнемся

БЕДНЫЕ ХИМИКИ

Профессор: "Что вы можете сказать о великих химиках XVIII столетия?"

Студент: "Они... Они все давно поумирали".

БЮРОКРАТ

Кондуктор: "Господин, здесь нельзя курить. Черным по белому же написано: курить разрешается лишь с согласия всех пассажиров".

"Но я же здесь один",—недоумевает пассажир.

Кондуктор: "Тогда вы должны будете обождать, когда кто-нибудь сядет в вагон".

В МАГАЗИНЕ

"Эти яйца несвежие".

"Не может быть,—не соглашается продавец.—Мы лишь сегодня утром получили их из деревни".

"Может быть, но как далеко та деревня?"

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫРАЖЕНИЕ

Электрик возвращается домой и видит, что у его сына забинтованный палец. "Что случилось? Ты поранил себя?"

"Нет, я поймал пчелу, а она с одной стороны не была изолирована...".

ЛОГИКА

"Мальчик, твоя проклятая собака съела мою курицу".

"Спасибо за информацию. Сегодня больше еды я ему не дам".

ОЧКИ ПОМОГЛИ

К окулисту пришел пациент: "Господин доктор, куда бы я ни посмотрел, везде вижу мерцающие точки". Врач выписывает посетителю очки. Во время следующего визита доктор спрашивает: "Ну, лучше сейчас?"

"О, да,—говорит мужчина.—Сейчас я вижу мерцающие точки намного отчетливее".

Перевел с немецкого
М. ПРИГОЖИЙ.

Научно-производственная фирма "Би-Вет"
ПОСТОЯННО РЕАЛИЗУЕТ
для колхозов и совхозов
по низким ценам
минерально-кормовую добавку
для крупного рогатого скота собственного производства,
разработанную учеными БелНИИЖ.
Тел./факс (01592) 3-23-60.

Вы не забыли подписаться
на "Ветеринарную газету"?

Подписка принимается
всеми отделениями связи
без ограничений.

Цена: на месяц—
10 тыс. руб.,
на квартал—30 тыс. руб.
Индекс 63220.

Реклама
в "Ветеринарной газете"

тел. (0212) 372-044,
(0212) факс 985-392, 370-284.

Ветеринарная газета

Учредитель:
Главное управление ветеринарии с Государственной ветеринарной инспекцией Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусское государственное управление Государственного ветеринарного надзора на государственной границе и транспорте, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С. М. Вышелесского, ПКФ "НИКОС", ООО "Промветсервис", ООО "Рубикон", ООО "Кинс", ЗАО "Джем-коммерс", ООО "Белбригкоммерс", коллектив редакции.

Издается с июля 1995 г.

Распространяется по Республике Беларусь

Главный редактор
Антон Иванович
ЯТУСЕВИЧ,
профессор, доктор
ветеринарных наук

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: С. С. Абрамов, А. М. Аксенов, Н. Н. Андросик, Н. С. Безбородкин, К. Д. Валюшкин, Э. И. Веремей, М. К. Дятлов, И. М. Карпуть, Н. А. Ковалев, В. М. Лемеш, Л. М. Луцевич, А. Ф. Луферов, В. В. Максимович, В. В. Малашко, М. Н. Мьякинчик, Е. А. Панковец, М. Н. Пригожий (зам. гл. редактора), В. Ф. Челноков (зам. гл. редактора), В. И. Шляхтунов, А. П. Шпаков, С. Н. Шпилевский, М. В. Якубовский.

Типография им. Коминтерна
(г. Витебск, ул. Щербакова-Набережная).
Печать—офсетная.
Объем—2 печ. л. Формат А3.
Регистрационный № 635.
Индекс 63220.
Подписано к печати 22.09.98 г. в 14.20.
Тираж 12985 экз.
Цена договорная.

Адрес редакции: 210026, РБ, г. Витебск, ул. Белобородова, 2а.

Адрес для корреспонденции: 210602, РБ, г. Витебск, ул. Доватора, 7/11, ветакадемия.

Телефоны: гл. редактор: 372-044, зам. гл. редактора и редакция выпуска: 372-126; факс (0212) 370-284, 985-392.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность фактов, имен собственных, цитат и других сведений, использованных в публикации.
Редакция оставляет за собой право публикации материалов в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора.
Рукописи не возвращаются и не рецензируются. При перепечатке ссылка на "Ветеринарную газету" обязательна.