Х-Д. Хайдрих, И. Грунер

БОЛЕЗНИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Москва Агропромиздат 1985

Rinderkrankheiten

Von Veterinärrat Dr. med. vet. habil.
Hans-Dietrich Heidrich

Rat des Kreises Gera, Staatliche Tierärztliche Gemeinschaftspraxis

und Oberveterinärrat Dr. med. vet. Johannes Gruner

Bezirksinstitut für Veterinärwesen Halle, Bereich Tierklinik Wittenberg

unter Mitarbeit von

Dr. med. vet. Harald Nöldner, Gera, und
Veterinärrat Doz. Dr. med. vet. habil. Kurt Wendt, Berlin

2., überarbeitete Auflage

VEB Gustav Fischer Verlag Jena 1982

Х-Д. Хайдрих, И. Грунер

Болезни крупного рогатого скота

Справочник

Перевод с немецкого Пресняковой Е. С.

Под редакцией кандидата биологических наук
Бесхлебнова В. А.

Москва Агропромиздат 1985

ББК 48
Х 15
УДК 619:616]:636.2

Рекомендована к изданию ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии

Хайдрих Х. Д., Грунер И.

Х 15 Болезни крупного рогатого скота/Пер. с нем. Е. С. Пресняковой; Под ред. В. А. Бесхлебнова.—М.: Агропромиздат, 1985. — 304 с., ил., 4 л. ил.

В справочнике описаны симптомы, диагностика, лечение и профилактика наиболее часто встречающихся болезней крупного рогатого скота. Особое внимание авторы из ГДР уделяют внутренним болезням, болезням, связанным с нарушением обмена веществ, патологии стельности, отела и послеродового периода, инфекционным болезням и случаям отравления скота.

Для ветеринарных врачей.

$Х \frac{3805040000-028}{035(01)-85} 200-85$ ББК 48
636.2

ТП изд-ва «Колос»

Х.-Д. Хайдрих, И. Грунер

БОЛЕЗНИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Заведующий редакцией *В. Е. Машковский*. Редактор *Л. И. Мотрий*. Художник *Б. М. Разин*. Художественный редактор *С. В. Соколов*. Технический редактор *С. В. Фельдман*. Корректор *Г. И. Чемерицкая*.

ИБ № 3993

Сдано в набор 11.07.84. Подписано к печати 22.11.84. Формат 84×108 1/32. Бумага ин.-журн. Гарнитура обыкновенная. Печать высокая. Усл. печ. л. 15,96+4 вкл. Усл. кр.-отт. 16,38. Уч.-изд. л. 16,68. Изд. № 123. Тираж 40 000 экз. Заказ № 234. Цена 1 руб.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат»
107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 11 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва 113105, Нагатинская, 1.

© VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1982
© Перевод на русский язык, ВО «Агропромиздат», 1985

Предисловие к русскому изданию

Современное социалистическое сельское хозяйство ГДР — высокоинтенсивная отрасль экономики, развитие которой органически связано по линии Совета Экономической Взаимопомощи с развитием сельского хозяйства братских социалистических государств. Об этом красноречиво свидетельствуют итоги Экономического совещания стран—членов СЭВ на высшем уровне (Москва, июнь 1984 г.), и это предопределяет, в частности, актуальность обмена между ГДР и СССР специализированными изданиями, обобщающими передовой опыт организации и обслуживания промышленного животноводства.

Ветеринарной наукой и практикой социалистических стран накоплен значительный и многообразный материал в области профилактики и борьбы с болезнями различной этиологии у сельскохозяйственных животных.

Создание крупных животноводческих комплексов ставит новые проблемы и задачи перед многими областями науки, в том числе эпизоотологией и нозогеографией. Появление невиданных ранее экосистем обязывает изучать изменившуюся роль условно-патогенных биоагентов, поиному трактовать те или иные болезни, внедрять методы массового иммунологического обследования стада (иммунологический статус стада), автоматизированные способы диагностики, надежные схемы профилактики.

Предлагаемое советскому читателю практическое руководство характеризуется подробным описанием диагностики, профилактики и лечения многих патологий различной этиологии, с учетом содержания животных в специализированных предприятиях промышленного типа.

Подробно описываются также болезни систем пищеварения, дыхания, кровообращения, нервной системы, конечностей, а также заболевания недостаточности, нарушения обмена веществ и отравления.

С современных позиций изложено действие пестицидов на организм животного, четко систематизирован материал по патологии беременности, родам и послеродовому периоду.

Советскому читателю следует учесть то обстоятельство, что предлагаемые авторами многочисленные химиотерапевтические и биологические препараты, применяемые в ГДР, имеют, как правило, свои эффективные аналоги в СССР и характеризуются по спектру действия в соответствующих специальных книгах, которыми располагают ветеринарные специалисты нашей страны. Кроме того, при выборе того или иного препарата нужно помнить, что арсенал медикаментозных средств постоянно пополняется по мере создания более эффективных препаратов различного назначения.

В. А. Бесхлебнов

Предисловие к первому немецкому изданию

Содержание крупного рогатого скота в Германской Демократической Республике все в большей мере осуществляется на крупных предприятиях промышленного типа как по выращиванию и откорму животных, так и по производству молока. Для обслуживания животных на этих предприятиях ветеринарный врач должен обладать обширными знаниями о болезнях крупного рогатого скота.

В предлагаемой читателю книге описаны болезни крупного рогатого скота, имеющие в ветеринарной практике определенное значение. В намерение авторов входило создание краткого пособия для ветеринарного врача, которое можно использовать в качестве источника быстрой информации. Поэтому авторы уделяли особое внимание описанию симптоматики, диагностики, терапии и профилактики тех или иных патологий. Ссылки на этиологию, патологию и патогенез приводились лишь в том случае, если они требовались для пояснения и правильной оценки заболевания. Что касается терапии, то в книге даются рекомендации по дозировке современных лекарственных средств, хотя авторы и отдают себе отчет в том, что постоянное пополнение арсенала лекарственных препаратов ограничивает во времени их конкретные рекомендации.

В соответствии с объемом книги кратко освещаются другие вопросы ветеринарии, не упоминается комплекс болезней телят и репродукция (гигиена разведения). Эти вопросы освещены в других книгах серии «Ветеринарная практика». По той же причине авторы отказались от подробного описания методов оперативного вмешательства и от ссылки на обширную специальную литературу. Это дается обычно в соответствующих учебниках. Пусть этот справочник поможет ветеринарному специалисту в диагностике болезней крупного рогатого скота, их эффективном лечении и организации профилактических мероприятий.

Гера и Виттенберг, ноябрь 1972 г.

Авторы

Предисловие ко второму немецкому изданию

Первое издание этой книги нашло хороший отзыв у ветеринарных врачей и студентов. Она была переведена на испанский и португальский языки. Прошло уже много времени с той поры, и авторы могут предложить второе переработанное издание этой книги.

Авторы постарались обобщить новейшие сведения за последние годы и свой собственный многолетний опыт, чтобы книга отвечала повышенным требованиям ветеринарной практики. Особенно тщательно были переработаны главы, в которых описываются болезни пищеварительного тракта, обмена веществ и конечностей, а также инфекционные болезни и отравления.

Цель авторов — предоставить ветеринарному врачу краткое справочное пособие, которое можно использовать в качестве источника быстрой информации. Поэтому основное внимание уделялось описанию симптомов, терапии и профилактики патологии. Ссылки на этиологию, патологию и патогенез даются лишь в том случае, если они нужны для пояснения и правильной оценки заболевания. В книге приведены рекомендации по дозировке современных лекарственных средств, хотя авторы и понимают, что вследствие постоянного пополнения арсенала лекарственных средств их применение ограничено.

Авторы благодарят издательство «Густав Фишер» Иена, ГДР и доктора Иттергейма за издание этой книги, а также за помощь при подготовке второго издания.

Гера и Виттенберг, весна 1981 г.

Авторы

1. Болезни органов

1.1. Органы пищеварения

1.1.1. Ротовая полость и язык

1.1.1.1. Поражение слизистой оболочки ротовой полости

Различные воздействия (частицы корма, зевник с винтом, пищеводный зонд, минеральные удобрения, кислоты и т. д.) могут вызвать повреждения или ожоги слизистой оболочки и мускулатуры ротовой полости.

Симптомы. Отмечаются нарушенный прием корма, слюноотделение и гнилостный запах изо рта. При исследовании ротовой полости обычно хорошо видны дефекты и воспалительные изменения на слизистой оболочке. При дифференциальной диагностике всегда следует исключить ящур.

Терапия. Способность слизистой оболочки к заживлению хорошая. Незначительные ее поражения, как правило, заживают без лечения. При обширных травмах и ожогах эффективны орошения дезинфицирующими или нейтрализующими средствами, например 0,1%-ным раствором марганцовокислого калия (окраска розовая до бледно-красной), 2—3%-ным раствором перекиси водорода, отваром ромашки, 0,1%—0,3%-ным раствором риванола или известковой водой [0,16%-ный раствор $Ca(OH)_2$]. Последнее средство можно вводить перорально (крупным животным до 2 л) для нейтрализации находящихся в рубце кислот.

1.1.1.2. Болезни зубов

Зубы крупного рогатого скота — редкий объект для терапевтического вмешательства. Коренные острые зубы не подвергаются повреждениям при приеме корма. Иногда наблюдаются болезни резцов вследствие минеральной и витаминной недостаточности, а также повреждения коренных зубов, вызванные остеомиелитом при актиномикозе костей.

Симптомы. Прежде всего отмечается нарушенный прием корма, особенно твердой консистенции (корнеплоды).

Тщательное исследование ротовой полости позволяет легко обнаружить пораженные зубы. При актиномикозе костей нижней челюсти уже клинически отмечают плотные локальные припухлости. Но повреждения коренных зубов и затрудненное жевание появляются лишь в прогрессирующей стадии актиномикоза.

Терапия. Для устранения явлений недостаточности рекомендуются одноразовая внутримышечная инъекция витамина D_2 или D_3 (1,0—1,5 млн. ИЕ) и оральное назначение препаратов кальция или фосфора с витамином D в течение 10—14 дней. Прогноз при актиномикозе челюсти неудовлетворительный. Болезнь подвергается медикаментозному лечению, если в костной ткани еще нет глубоких разрушений. Из медикаментов применяют сульфаниламиды и препараты иода (см. раздел 1.1.2). Если речь идет о ценных животных, парентеральное лечение можно комбинировать с хирургическим вмешательством. При прогрессировании процесса показан вынужденный убой.

1.1.1.3. Актиномикоз языка

Актиномикоз языка, называемый также «деревянным языком», чаще всего наблюдается у коров. Возбудитель инфекции, *Actinobacillus lignieresii,* попадает в организм преимущественно через углубление на спинке языка при поедании различных кормовых растений (см. также раздел 1.1.2).

Симптомы. На спинке языка после заражения образуются язвы. Разрастание соединительной ткани приводит к увеличению размеров языка и его уплотнению. Слизистая оболочка в этой области становится гладкой, языковая впадина выравнивается. Отмечаются затрудненное жевание, обильное слюнотечение.

Терапия. Наиболее эффективно парентеральное лечение йодом (3 раза в сутки с интервалом 5—7 дней). Раствор йода применяют внутривенно (60—75 мл основного йодистого раствора, 300—400 мл дистиллированной воды; см. раздел 1.1.2) и в комбинации с локальным применением 1—2 г стрептомицина (3 раза в сутки с интервалом 2—3 дня) интратуморально и перифокально. Проводят также общее лечение антибиотиками (4 г стрептомицин-сульфата внутримышечно) или сульфаниламидами в больших дозах в течение 3—4 дней. Очаги размягчения можно рассекать изогнутым скальпелем.

1.1.1.4. Абсцессы и некрозы языка

Абсцессы и некрозы языка вызываются почти исключительно инородными телами. Однако, у крупного рогатого скота они не столь часто встречаются, как у собак. Проколы частями растений или металлическими предметами вызывают абсцессы преимущественно на боковой стороне языка или на языковой впадине. Некроз кончика языка может возникнуть при перетягивании резиновых колец, тесемочных или проволочных петель.

Симптомы. Наблюдаются обильное слюнотечение и нарушенный прием корма. Абсцессы на языке прощупываются пальпацией. При некрозе кончика языка из-за застоя отмечается значительное его увеличение. При тщательном исследовании обнаруживается место ущемления.

Терапия. Абсцессы языка нужно рассечь, содержимое удалить или, при возможности, выскоблить кюреткой. Локального назначения препаратов не требуется. При ущемлении кончика языка нужно удалить ущемляющее кольцо. Затем следует наблюдать несколько дней за процессом заживления. Часто отмечается самоизлечение. Если абсцесс развивается дальше, кончик языка отпадает. В большинстве же случаев ампутация не требуется. Коровы и с укороченным языком хорошо поедают корм.

1.1.1.5. Паралич языка

Паралич языка вследствие ушиба или растяжения *N. hypoglossus* встречается относительно редко. Чаще бывает обратимый парез языка. Лечение проводится инъекциями витаминами B_1 и комплексом витаминов группы В. Если через 6—7 дней состояние животного не улучшается, показан убой. Вываливание языка и слюнотечение наблюдаются также при переломах челюсти. Паралич языка, сопровождающийся затрудненным жеванием и глотанием (паралич челюсти), отмечается иногда при ботулизме и бешенстве (см. раздел 4.11 и 4.14).

1.1.2. Слюнные железы

Наиболее часто слюнные железы у крупного рогатого скота поражаются актиномикозом. Это раневая инфекция. Возбудителями являются *Actinobacillus lignieresii* (актиномикоз мягких тканей) и *Actinomyces israeli* (актиноми-

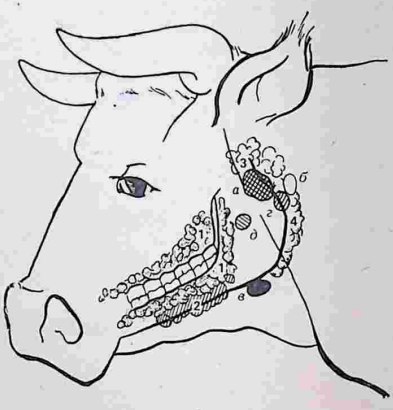


Рис. 1. Слюнные железы крупного рогатого скота, наиболее часто поражаемые актиномикозом:

1 — *Gl. buccales;* 2 — *Gl. sublinguales;* 3 — *Gl. parotis;* 4 — *Gl. mandibularis;* *а* — *Ln. parotidicus;* *б* — *Ln. retropharyngicus lateralis;* *в* — *Ln. mandibularis;* *г* — *Ln. retropharyngicus medialis;* *д* — *Ln. pterygoideus.*

коз костных тканей). Однако участие могут принимать и другие специфические микроорганизмы, такие как *Corynebacterium pyogenes* и микрококки. Возбудители проникают в организм через поврежденную кожу или слизистую оболочку ротовой полости. При этом развиваются типичные актиномикотические узелки. Они состоят из грануляционной ткани, пронизанной многочисленными небольшими гнойными очагами, в которых находятся так называемые грибковые друзы — образования величиной с песчинку. Затем появляются абсцессоподобные крупные расплавления.

Симптомы. Поражения локализируются преимущественно в слюнных железах и региональных лимфатических узлах, наиболее часто поражаются *Ln. mandibularis* и *Gl. mandibularis* (рис. 1), а также другие лимфатические узлы в области головы и шеи как в отдельности, так и одновременно. Появляются плотные припухлости (величиной с вишню и до гусиного яйца), которые пальпируются через кожу и легко смещаются. После прободения рас-

плавлений возникают свищи и грибкообразные гранулемы. Если поражаются *Ln. pterygoideus* или *Ln. retropharyngeales mediales,* то в области зева развивается стеноз, сопровождающийся отчетливыми хрипящими шумами. При этом пальпируются утолщенные плотные лимфатические узлы иногда с очагами флюктуации или рыхлой грануляционной тканью. *Ln. pterygoideus* находится дорсально в полости зева за хоанами (см. рис. 1), *Ln. retropharyngeales mediales* расположены по бокам, латерально.

При дифференциальной диагностике следует исключить лейкоз и туберкулез гортани (см. раздел 1.1.3.1).

Терапия. Рекомендуется локальное и общее лечение. Хорошее местное действие оказывают интратуморальные или перифокальные инъекции препаратов пенициллина, стрептомицина или тетрациклина (например, 10,0 мл урзоциклина). Это лечение повторяют через 2—3 дня. К тому же можно проводить общее лечение сульфаниламидами или антибиотиками (в частности, стрептомицином) в течение 3—4 дней. Эффективно также внутривенное введение раствора иода (60—75 мл иодистого (основного) раствора, 300—400 мл дистиллированной воды) 3 раза в сутки с интервалом 5—7 дней. Иодистый (основной) раствор: *Rp. Jod. pur.* 1,0, *Kal. jodat* 15,0, *Natr. jodat* 15,0, *Aqua dest. ad.* 100,0. При обширных актиномикомах и при неэффективности медикаментозного лечения рекомендуется операция. При наличии множественных очагов и при невозможности полного их удаления проводится дополнительно общая терапия антибиотиками и препаратами иода. При стенозе зева необходимо быстрое хирургическое вмешательство. Гранулемы можно рассекать или удалять цепочной петлей. Общее лечение проводят в каждом случае, независимо от того, имело ли место оперативное (хирургическое) вмешательство или нет. При очень обширных актиномикомах, сопровождающихся нарушением общего состояния, рекомендуется вынужденный убой животного.

1.1.3. Гортань и пищевод

1.1.3.1. Туберкулез гортани

Туберкулез гортани возникает при попадании легочной слизи, содержащей много туберкулезных палочек, на слизистую оболочку гортани. В процессе заболевания раз-

виваются диффузно-инфильтрирующие грибковые или язвенные припухлости и узлы.

Симптомы. Отмечается затрудненное дыхание с хрипящими шумами. Изменяется голос, животное может издавать лишь тихое мычание. При пальпации прощупываются шишковатые, узловатые очаги в гортани. Иногда наблюдаются гнойные выделения из носа.

Терапия не имеет смысла. Чтобы избежать распространения инфекции, пораженное животное изолируют до постановки окончательного диагноза.

1.1.3.2. Закупорка пищевода

Из заболеваний пищевода наиболее часто встречается его закупорка. Она происходит при застревании в просвете пищевода комков корма и препятствует дальнейшему продвижению корма и жидкости, а также отходу газов из рубца. У крупного рогатого скота закупорка пищевода возникает преимущественно при поедании свежих или силосованных корнеплодов, их ботвы, некрупных клубней сахарной свеклы или картофеля, реже яблок или груш.

Симптомы. Животные внезапно прекращают прием корма, стоят в напряжении с вытянутой шеей. Отмечается обильное отделение слюны, зачастую пенистой. Иногда наблюдаются кашель или позывы к рвоте, а также болевые проявления. При полной закупорке пищевода вскоре наступает тимпания рубца. Закупорку шейной части пищевода определяют прощупыванием или перкутанной пальпацией. В других случаях место закупорки можно определить с помощью пищеводного или носоглоточного зондов. Чаще всего куски корма застревают в одном из трех узких просветов пищевода — за глоткой, перед грудной апертурой или перед диафрагмальной щелью.

Терапия. Наибольшая опасность бывает при тяжелой тимпании. В угрожающих случаях показан прокол троакаром и удаление застрявших предметов путем экстракции или проталкивания в рубец. Перед этим животному для успокоения дают нейроплегические средства, например, 20—30 мл пропафенина (пропафенин — синоним аминазина) внутривенно или комбелена (0,1—0,3 мг/кг внутривенно или внутримышечно). Для расслабления мышц пищевода применяют спазмолитические средства, например, 20—40 мл спазмоналона внутривенно. После начала действия этих препаратов (внутривенно — через 5—10 минут;

внутримышечно — через 15—30 минут) делают попытку экстракции кусков корма вручную, если они находятся в верхнем отделе пищевода, или с помощью экстрактора Тигесена с металлической петлей. Инородные тела, застрявшие перед грудной апертурой или в грудной части пищевода, проталкиваются в рубец пищеводным зондом Тигесена с приставкой в виде воронки или пищеводным зондом Тиро (с толстым концом). Значительное облегчение при ручной экстракции дает двухсторонняя анестезия *Nn. mandibularis,* при которой полностью расслабляются мышцы нижней челюсти.

Если, несмотря на все старания, не удается таким путем удалить инородное тело, остается последняя возможность — эзофаготомия или руменотомия в зависимости от местонахождения инородного тела. Выжидание с надеждой, что комок застрявшего корма сам по себе подвергнется аутолизу, оправдано лишь в том случае, если все попытки его удаления были безуспешными. Из-за некрозов, возможных при сдавливании пищевода, повышается опасность его перфорации, и тем самым ухудшается прогноз.

1.1.3.3. Перфорация пищевода

Вследствие закупорки пищевода возможна его перфорация. Это происходит при неправильном лечении и применении неподходящих для этой цели предметов (например, огородного шланга, кнутовища), преимущественно неспециалистами.

Перфорация легко возникает при длительной закупорке пищевода, стенки которого становятся ломкими вследствие анемии и некрозов.

Симптомы. В шейной части пищевода обнаруживается флегмонозная припухлость, сопровождающаяся, как правило, обширными подкожными эмфизематозными участками. Общее состояние животного сильно нарушается, животное полностью отказывается от корма.

Терапия. Только в острых случаях имеется возможность оперативного закрытия места перфорации. Очень быстро развивается обширное поражение ткани, не поддающееся терапевтическому воздействию. В этих случаях животных нужно скорее подвергнуть убою.

1.1.4. Рубец

1.1.4.1. Расстройства пищеварения, вызванные неправильным кормлением и кормовым отравлением

У крупного рогатого скота нередко наблюдаются расстройства пищеварения, не обязательно протекающие в тяжелой форме, но влекущие за собой снижение продуктивности и различные нарушения обмена веществ.

Чаще всего расстройства пищеварения вызываются:
- внезапной и частой сменой рациона;
- пониженным содержанием основных кормовых ингредиентов в рационе;
- повышенным содержанием в рационе сырого протеина и (или) соединений небелкового азота;
- скармливанием силоса плохого качества;
- скармливанием корма (особенно зеленой массы), богатого нитратами.

Корм, потребляемый жвачными, прежде чем попасть в кишечный тракт, подвергается в преджелудках интенсивной механической обработке и микробной ферментации. Около 70—85% сухой массы переваривается уже в рубце. Поэтому кормление нужно проводить таким образом, чтобы создавались оптимальные условия как для деятельности самого рубца, так и для деятельности его флоры и фауны. При внезапной смене корма флоре и фауне рубца требуется 6—8 дней для перестройки. Поэтому нужно осуществлять постепенную смену корма. Если в общем рационе заменяется меньше 15% корма или меньше 2 кг сухой массы, то расстройств, как правило, не бывает.

При скармливании силоса плохого качества, особенно с низким содержанием сухих веществ, в рубце резко ослабевает активность бактерий, и величина pH повышается до 7—8. В результате отмечается пониженный прием корма, и у высокопродуктивных животных появляется предрасположенность к кетозу.

Особую опасность в этом отношении представляет силос, содержащий менее 28% сухого вещества, и силос из листьев сахарной свеклы. Этот силос нельзя скармливать стельным и впервые лактирующим коровам. Наивысшая суточная норма силоса для других молочных коров составляет 25 кг.

В преджелудках процесс пищеварения, т. е. деятель-

ность микроорганизмов, нарушается при поедании животными в большом количестве кормов с очень низким содержанием белка и легкоусваиваемых углеводов (например, соломы и кормовой свеклы), голодании в течение нескольких суток, а также при оральной даче противомикробных медикаментов (антибиотиков, сульфаниламидов).

Симптомы. В первую очередь отмечается снижение удоя и содержания жира в молоке (<1%). Животные худеют. Наблюдаются нарушение аппетита, иногда понос. Моторика рубца замедляется, обнаруживается сдвиг pH рубцового сока (в основном в слабо щелочную сторону) и уменьшение численности инфузорий. Постепенно развивается субклинический кетоз или метаболический алкалоз. Зачастую наблюдаются залеживание коров, нарушение плодовитости и большие потери телят.

При кормлении крупного рогатого скота следует обратить внимание на следующие основные моменты:

— полную смену рациона следует осуществлять постепенно в течение 8—10 дней;
— если изменения в общем рационе составляют меньше 15% или меньше 2 кг сухой массы, то расстройств пищеварения, как правило, не бывает;
— содержание сырой клетчатки в рационе для молочных коров должно составлять не менее 18%;
— сухую зеленую массу нужно давать животным в неизмельченном или рубленом виде (величина частиц >10 мм);
— если в рационе содержится более 13% сырого протеина, то нет необходимости давать дополнительно мочевину;
— богатый белками силос следует скармливать в комбинации с грубыми кормами, содержащими мало белка и много энергии;
— силос с содержанием сухого вещества ниже 28% и силос только из листьев сахарной свеклы нельзя скармливать впервые лактирующим и стельным коровам. Максимальная дача такого силоса остальным коровам — 25 кг/сут;
— нужно ограничить в рационе количество содержащих нитраты кормов. В рационе допустимо содержание NO_3 до 0,3%, или до 50 г (условно на голову в сутки). Для стельных и впервые лактирующих коров особенно опасно состояние субклинического кетоза.

1.1.4.2. Ацидоз рубца

Острая форма ацидоза рубца возникает при чрезмерном потреблении животными продуктов сахарной свеклы, муки грубого помола, кукурузы, яблок или других кормов, богатых углеводами. Изменения в обмене веществ и повышенное образование гистамина приводят очень быстро, т. е. уже через 12—24 часа к проявлению поражения средней и высокой степени тяжести.

Подострая и хроническая формы ацидоза развиваются при неправильном составлении рациона для жвачных, т. е. при скармливании им кормов с пониженным содержанием сырой клетчатки и с очень высоким содержанием легкопереваримых углеводов. Этот рацион содержит, как правило, очень мало сена, соломы и корнеплодов и очень много силоса, сухого грубого корма и концентратов. Это приводит к повышенному содержанию кислот в организме жвачных, что, в свою очередь, при нарушении адаптационной способности обусловливает соответствующие клинические симптомы. Богатый углеводами корм нарушает флору рубца. Численность молочных бактерий (лактобацилл) резко возрастает, а деятельность других микроорганизмов подавляется, повышается концентрация летучих жирных кислот. Это способствует развитию нарушений межуточного обмена, которые при хроническом течении процесса обусловливают все клинические явления метаболического ацидоза (см. раздел 3.2).

Симптомы. Отмечаются типичные признаки расстройства пищеварения:

— нарушение общего состояния, апатия, пониженный прием корма или полный отказ от корма и питья;
— нарушение моторики рубца, иногда легкая тимпания;
— снижение молокоотдачи;
— размягченный кал желто-зеленой или серо-зеленой окраски;
— иногда колики, шаткость походки, залеживание.

Рубцовый сок имеет молочно-серую окраску, кислый запах, пониженную вязкость, pH ниже 6. На слизистой оболочке рубца появляются воспалительные очаги (руминит), иногда с поверхностным отделением верхних слоев. В большинстве случаев в одном стаде одновременно заболевают несколько животных. При этом чаще всего наблюдается подострое и хроническое течение болезни.

Терапия. Для поддержания исходной флоры рубца и желудка назначают 100 г аграмина («нового») или пекарские дрожжи (500—1000 г пекарских дрожжей на 20—40 л воды), 8—10 л отвара льняного семени и 3—5 л свежего рубцового сока от здоровых животных. С помощью носоглоточного зонда в рубец вводят 250 г карбоната кальция или натрия, или 500 г бикарбоната натрия. Для нейтрализации лактобацилл эффективны сульфат стрептомицина (6 г) или окситетрациклин (5 г), которые вводят в рубец посредством носоглоточного зонда. Ацидоз часто очень быстро осложняется эксикозом и гемоконцентрацией. Для их лечения применяют инфузию 1000—2000 мл 1%-ного солевого раствора или раствора электролитов. Для поддержания обмена веществ назначают 2—4 г витамина B_1, 100 мг преднизолона и противогистаминные препараты (20 мг АН 3) внутримышечно. В дальнейшем терапия должна быть направлена на нормализацию флоры рубца, устранение гемоконцентрации и торможение усиленного образования гистамина. При этом животных нужно обеспечивать обильным питьем (через носоглоточный зонд).

При хроническом ацидозе рубца и в легких случаях острой формы очень важно ограничить в рационе количество сырой клетчатки ($<18\%$). С целью забуференности молочной кислоты в рубце рекомендуется вводить карбонат кальция или урзодигест.

1.1.4.3. Алкалоз рубца

Алкалоз рубца вызывается бактериями группы коли-протей, которые вытесняют нормальную флору рубца, или же возникает при скармливании животным большого количества богатого белками концентрированного корма, который обусловливает повышенное образование аммиака в рубце. Алкалоз наблюдается также при чрезмерном поедании животными кормов, содержащих соединения небелкового азота (бикарбоната аммония или мочевины) (см. раздел 5.5). Бактерии группы *коли-протей* в больших количествах встречаются осенью в загрязненном корме (в ботве корнеплодов, корнеплодах и силосе) или в гнилостном, затхлом корме (свекла, картофель, силос, сено).

Особенно опасно давать животным в дополнение к силосу пониженного качества, но все еще богатому белками, большое количество мочевины. В этом случае быстрое

освобождение NH_3 в рубце ведет к ускоренному росту *коли-протея*.

Симптомы. В первую очередь отмечаются расстройство пищеварения, нарушение общего состояния и понос. Течение болезни может быть сверхострым, острым или подостро-хроническим. Рубцовый сок имеет серо-коричневую или темно-серую окраску, гнилостный запах и pH свыше 7,5. В нем обнаруживают 80—90% мертвых инфузорий.

Терапия. Лечение направлено на восстановление физиологических соотношений в рубце и кишечнике. Для этого назначают 3—5 г стрептомицина, $^1/_2$ л 40%-ного уксуса или 50—70 мл молочной кислоты на 8—10 л воды или 7—8 л слизистого отвара льняного семени и 3—5 л свежего рубцового сока от здорового животного. Рубцовый сок вводится с помощью носоглоточного зонда. Очень эффективно введение в рубец 100 г аграмина («нового») или гранулята глютаминовой кислоты и — в сычуг 400—500 г глауберовой соли, растворимой в 10 л воды. Внутривенно применяют 500—1000 мл 5%-ного раствора глюкозы, 2 мл строфантина и 100 мл метионина. При подострой и хронической формах заболевания можно временно скармливать в большом количестве легкопереваримые углеводы (жом сахарной свеклы, меласса или сахароза; максимальная дача 4 г/кг массы тела в сутки).

При тяжелой и подострой формах болезни можно прибегнуть к руменотомии с целью удаления всего содержимого рубца. После операции в рубец вводят 8—10 л свежего рубцового сока от здорового животного, 500 г глюкозы. Животному дают немного сена.

Профилактика. Следует иметь в виду следующее:

- если рацион содержит более 13% сырого белка, животным нельзя скармливать в качестве дополнения мочевину;
- богатый белками силос следует давать в комбинации с кормом, содержащим мало белка и много энергии;
- следует исключить из рациона богатый нитратами корм, если у животных наблюдается недостаточный энергетический обмен веществ (субклинический кетоз).

1.1.4.4. Гиперкератоз слизистой оболочки рубца

При даче животным в большом количестве перемолотого и гранулированного корма, или только концентрированного корма, или ботвы корнеплодов в рубце отмеча-

ются чрезмерное ороговение и атрофия сосочков, некрозы слизистой оболочки. Вследствие этих изменений снижается метаболическая интенсивность рубца.

Симптомы. Отмечаются расстройства пищеварения, пониженный прием корма и депрессия продуктивности. У убитых животных уже макроскопически выявляются изменения слизистой оболочки рубца, особенно в вентральном мешке и преддверии рубца.

Терапия. Рацион кормления нужно составлять так, чтобы в нем было достаточно грубых компонентов корма. В рационе для молочных коров должно содержаться не менее 18% сырой клетчатки.

1.1.4.5. Тимпания

Тимпанией называют чрезмерное брожение кормовой массы в рубце крупного рогатого скота, при котором образуется так много газа, что он не может быть удален при отрыжке. Различают тимпанию, сопровождающуюся образованием дорсального газового пузыря, и мелкопенистое брожение. Последнее возникает очень быстро, т. е. через несколько часов после чрезмерного или жадного поедания зеленых бобовых кормов (молодого клевера, люцерны, вики, гороха) или другого молодого, бедного сырой клетчаткой зеленого корма (ботвы корнеплодов, капусты, кукурузы, травы и т. д.).

Хроническая тимпания развивается в основном как вторичное заболевание при стенозах пищевода или травматическом ретикулоперитоните, затрудняющих отрыгивание, а также при воспалительных явлениях в сычуге (абсцессы, лейкоз), препятствующих дальнейшему продвижению кормовой массы (см. разделы 1.1.3.2, 1.1.5.1 и 1.1.7.1).

Симптомы. В области левой голодной ямки рубец сильно выпячивается, кожа натягивается как на барабане (глухой перкуссионный звук), отмечается обильное слюноотделение. В дальнейшем рубец расширяется, значительно увеличивается объем живота, особенно в левой стороне. Вследствие этого нарушается кровообращение, появляется одышка, которые могут быстро привести к гибели животного.

Терапия. При острой тимпании необходима неотложная помощь. Газы удаляют, как правило, с помощью носоглоточного зонда, а в угрожающих случаях или же при

лечении нескольких животных одновременно используют троакар. Однако следует иметь в виду, что трубка троакара для крупного рогатого скота должна иметь длину 20—25 см, чтобы при спадании рубца троакар не выскользнул из его стенки.

Для прекращения мелкопенистого брожения нужно вначале освободить газы из кормовой массы. Для этого в рубец вводят так называемые пногасители: например, 80—100 мл силибовона, который растворяют в 5 л воды и вводят посредством носоглоточного зонда или в 300 мл воды и вводят через левую голодную ямку с помощью троакара или канюли длиной 12—15 см. Дополнительно назначают 2 млн. ИЕ пенициллина или 500 мл растительного или парафинового масла, которое вводят с помощью носоглоточного зонда. В экстренных случаях можно провести руменотомию и удалить забродившую кормовую массу. После операции в рубец вводят пеногасители.

Профилактика. Перед скармливанием молодого, бедного сырой клетчаткой зеленого корма и бобовых или перед выгоном на пастбище следует дать животным грубый корм (1—2 кг сена или соломы). Вялый или лежалый зеленый корм не использовать или при необходимости скармливать его в небольших количествах вместе с грубым сухим кормом. Для профилактики чрезмерного брожения в рубце можно вводить животным 1—2 млн. ИЕ пенициллина.

1.1.4.6. Поражение рубца, вызванное инородными телами

Большая часть заглатываемых животными инородных тел достигает сетки. В рубце остаются лишь инородные тела большого размера, такие как резиновые шланги и передники, клубки веревки, длинные куски проволоки, деревянные бруски.

Симптомы. Инородные тела, попавшие в рубец, не всегда вызывают расстройства пищеварения. Заболевание развивается лишь в том случае, если повреждается и воспаляется слизистая оболочка рубца. Нередко инородные тела обнаруживаются лишь при руменотомии. В последнее время в рубце часто находят большие клубки веревки, преимущественно из синтетической ткани (массой до 1 кг), которые обусловливают расстройства пищеварения средней и тяжелой форм.

Терапия. При нарушении пищеварения следует удалить инородное тело оперативным путем. Однако во всех случаях нужно вначале уточнить диагноз и проверить, вызываются ли эти расстройства именно инородным телом.

1.1.4.7. Свищ рубца

Свищ рубца может возникнуть при перфорирующих ранах рубца, которые не закрываются полностью вследствие их большого размера или нагноения раны (троакирование, руменотомия). Стенка рубца срастается вокруг раны с брюшиной и тем самым закрывает брюшную полость.

Симптомы: Свищи рубца возникают чаще всего в левой голодной ямке. Из свищевого отверстия постоянно вытекает наружу пенистое содержимое рубца. Если одновременно не обнаруживается раневая инфекция или перитонит, общее состояние животных не нарушается.

Терапия. Вначале нужно достичь заживления раны в области брюшной стенки и кожи, следя за тем, чтобы не расходилась спайка между стенкой рубца и брюшиной. Если животное будет использоваться и дальше, свищ устраняют оперативным путем после полного заживления раны (6—8 недель). Для опытов фистулы рубца накладываются оперативно, а затем закрываются с помощью пластмассовых трубок.

1.1.5. Сетка

1.1.5.1. Поражение сетки, вызванное инородными телами

Крупный рогатый скот часто заглатывает металлические инородные тела. Острые предметы (иглы, винты, гвозди, куски проволоки или металла), которые внедряются в стенку сетки и перфорируют ее, являются причиной *травматического ретикулоперитонита.* Вследствие прободения стенки сетки возникают воспаления, облитерации и абсцессы в сетке, диафрагме, печени, книжке, а также в перикарде. В каждом случае инородные тела могут привести к обширной гнойной инфильтрации.

Симптомы. Воспаления вызывают боли в области сетки, на которые животные реагируют по-разному. Вначале наблюдаются отсутствие аппетита, пониженная функция рубца. Животные стоят с изогнутой спиной. После приема

корма они часто спонтанно стонут, иногда отмечается легкая тимпания. Температура тела повышается до 40° С и более обычно в начале заболевания или при обширном перитоните и перикардите. Для специальных исследований используют болевые пробы (надавливание в области спины, перкуссия плессиметром), при положительной реакции на которые животные начинают стонать. Кроме того, в нижней части брюшной стенки нередко различим глухой перкуссионный звук (коробочный тон). Животные часто стонут при движении под гору и вставании. Для определения приблизительного местонахождения металлического инородного тела можно применять электромагнитный прибор-искатель, а также рентгеновские снимки (вкл. рис. 1). Для постановки правильного диагноза следует более тщательно проводить исследования, поскольку применяемые методы исследования (болевые пробы, прибор-искатель инородного тела) не являются объективными и специфичными для данного заболевания.

Терапия. При обнаружении колющего инородного тела его нужно удалить посредством руменотомии. Если уже развился общий перитонит или перикардит, как правило, показан вынужденный убой, лечат лишь очень ценных животных (см. разделы 1.1.10 и 1.4.3.1). Если нет уверенности в наличии инородного тела, можно провести консервативное лечение антибиотиками (пенициллин, стрептомицин, хлорамфеникол или тетрациклин). При возможности проводят в диагностических целях лапаротомию, которая позволяет поставить точный диагноз и осуществить направленное лечение. Однако прежде нужно исключить описанные в разделах 1.1.4.1—1.1.4.3 патологии рубца.

1.1.5.2. Абсцессы стенки сетки

Абсцессы стенки сетки возникают вследствие ее перфорации инородным телом и могут быть различной величины. Диагноз ставится лишь после обследования сетки при руменотомии, которая сопровождается, как правило, оперативным удалением инородного тела.

Терапия. Если абсцесс прочно связан со стенкой сетки, его отделяют от сетки скальпелем и содержимое опорожняют в сетку, или же делают пункцию абсцесса канюлей с широким просветом и отсасывают содержимое зондом. После этого в полость абсцесса вводят антибиотик. Прогноз в общем благоприятный.

1.1.5.3. Повреждение блуждающего нерва (синдром Хофлюнда)

При повреждении *N. vagus* или его ответвлений в брюшной области отмечается расстройство моторики рубца или сычуга. Различают передний функциональный стеноз желудка, при котором нарушается проходимость между сеткой и книжкой, и задний функциональный стеноз желудка, при котором нарушается проходимость привратника сычуга.

Этиология. Повреждение блуждающего нерва может вызываться перфорирующими инородными телами, абсцессами сетки или печени, а также разрывом диафрагмы, реже другими воспалительными процессами.

Симптомы. Заболевание развивается в течение нескольких суток или недель. Наблюдаются пониженный прием корма, замедление жвачки, рецидивирующая тимпания.

Рубец переполнен, но мягкий, увеличен объем живота, что ощутимо при ректальной пальпации. Иногда отмечается явная брадикардия (30—60 ударов в минуту). В отдельных случаях из-за раздражения блуждающего нерва возможна усиленная моторика рубца. Для подтверждения диагноза проводят руменотомию. При переднем стенозе отмечаются вялое раскрытие сетки и книжки, небольшая мягкая книжка и растянутый рубец. При нижнем стенозе обнаруживают застойные явления в книжке и сычуге.

При дифференциальной диагностике следует исключить травматический ретикулоперитонит и первичную непроходимость книжки и сычуга.

Терапия. Лечению подвергают лишь ценных животных, поскольку оно является продолжительным и не всегда сопровождается успехом. Причину заболевания устраняют руменотомией и накладывают в области рубца временную фистулу. Для этой цели рубец циркулярно подшивают к брюшине, а в верхний угол раны вшивают резиновую или пластмассовую трубку диаметром 20 мм. Дальнейшее лечение симптоматическое, направленное на стимулирование деятельности рубца. Если в течение 2—4 недель животное не выздоравливает, рекомендуется вынужденный убой.

1.1.6. Книжка

Здесь прежде всего следует рассмотреть непроходимость или *парез* книжки. Она встречается у крупного рогатого скота в любое время года и при различном кормлении.

Однако считают, что непроходимость книжки возникает в основном при скармливании сильно измельченной соломы или сена. Вызванную кормом непроходимость называют первичным парезом книжки. Если же непроходимость развивается вследствие послеродовых расстройств, инфекционных болезней или других патологий, то говорят о вторичном парезе книжки.

Симптомы. Симптомы в основном те же, что и при заболевании, вызванном инородными телами (см. раздел 1.1.5.1). Но в данном случае животные чаще апатичны и спонтанно стонут.

В прямой кишке находят вязкий кал со слизью, содержимое рубца при этом плотное и сухое. Перкуссия книжки болезненна. На болевые пробы по поводу инородных тел животные реагируют с разной степенью выраженности. Окончательный диагноз ставится после руменотомии. При этом отмечают переполнение книжки и ее значительную плотность. Пальпация книжки часто почти невозможна.

Терапия. Для подтверждения диагноза и проведения направленной терапии рекомендуется руменотомия. При этом книжку массируют, начиная от места соединения с сеткой, содержимое книжки отдавливают кулаком от стенки и освобождают отверстие, ведущее из сетки в книжку, от кормовых масс. После этого в книжку и сетку с помощью резинового зонда вводят 1,5—2,5 л масла (*Paraff. liquid* или *subliquid*). Дополнительно применяют спазмолитические средства (например, 30,0 мл спазмонала, внутривенно). На следующий день или через сутки еще раз вводят 1—2 л масла. На второй или третий день после операции животному дают сено, причем нужно обращать внимание на течение жвачки и экскрецию кала. В легких случаях эффективно также консервативное лечение. Ежедневно в течение 2—3 дней вводят посредством носоглоточного зонда 1—2 л масла, 8—10 л слизистого отвара льняного семени и 400—500 г глауберовой соли в виде 4%-ного раствора.

1.1.7. Сычуг

1.1.7.1. Воспаление сычуга

Воспаление сычуга возникает при перфорации его инородным телом. Речь идет в основном о предметах, которые могут долгое время находиться в сычуге. По Дитцу, в сычуге нередко обнаруживаются большие количества песка и земли. Это происходит при скармливании животным сильно загрязненного корма (корнеплодов, ботвы, силоса). Колющие инородные тела в сычуге встречаются редко.

Симптомы. При скоплении в сычуге инородных тел в основном отмечаются расстройства пищеварения с явлениями энтерита. Путем ректального исследования в кишечнике часто обнаруживают небольшое количество песка. Наблюдаются также колики, тимпания, стоны животных.

Диагноз. Абомазит часто трудно отличить от заболеваний, обусловленных нарушением деятельности преджелудков. При пальпации и перкуссии правой подреберной области наблюдаются иногда крепитация и (или) болезненные ощущения. В сомнительных случаях проводят лапаруменотомию.

Терапия. Инородные тела удаляются из сычуга посредством руменотомии (с левой стороны). Песок можно извлечь из сычуга широким резиновым зондом при промываниях. Левая рука хирурга вводится при этом с зондом по желобу, соединяющему сетку и книжку, в сычуг. Чтобы облегчить продвижение руки, несколькими порциями раствора Na_2SO_4 снимают рефлекс пищеводного желоба. В дальнейшем можно провести лапаро-абомазотомию на лежачем животном с правой стороны (участок за реберной дугой, откуда открывается прямой доступ к сычугу).

Песок в небольших количествах можно извлечь из сычуга консервативным путем.

С помощью носоглоточного зонда вводят слабительные средства (500 г Na_2SO_4 на 10 л воды), а также масло и слизистый отвар льняного семени или же повторно делают инъекции парасимпатико-миметических средств, с интервалом в 12 часов (например, дорлен для крупных животных, 4—5 мл, подкожно).

1.7.2. Расширение и смещение сычуга

Расширение сычуга сопровождается, как правило, левосторонним или правосторонним смещением, причем левостороннее смещение бывает гораздо чаще. В основном заболевают высокопродуктивные коровы, которых интенсивно откармливают за несколько недель до отела, или спустя несколько недель после него.

Симптомы. В течение нескольких суток развивается расстройство пищеварения, осложненное часто ацетонурией. Снижается моторика рубца, иногда отмечается легкая тимпания. Кал может быть нормальным, в поздней стадии часто жидкий (понос) со зловонным запахом и темной окраской или твердый и дискообразный. Иногда наблюдается брадикардия. При левостороннем смещении обнаруживается вздутие в левом боку (область последних трех ребер) и в подреберье, в то время как голодная ямка выглядит запавшей. Болевые пробы на инородные тела чаще всего положительны. Патогностически отмечаются звонкие тона (падающая капля), прослушивающиеся фонендоскопом в области последней реберной дуги. С помощью виброаускультации (сильный толчок кулаком в *Regio paralumbalis*) можно усилить эти тона.

Терапия. Надежный путь устранения дислокации и предупреждения рецидивов — операция. Брюшную полость вскрывают на левом или правом боку. После отхождения газов сычуг возвращается в исходное положение. Для предотвращения рецидивов в дистальной области боковой брюшной стенки (по возможности каудально) прикрепляется несколькими перлоновыми нитями сальник. После операции следует как можно быстрее восстановить моторику рубца и поддержать обмен веществ. Для этого с помощью носопищеводного зонда животному вводят 8—10 л слизистого отвара льняного семени и 3—5 л свежевыделенного рубцового сока, а внутривенно назначают глюкозу (100 г на 500 мл воды), строфантин (2—3 мг), метионин (100 мл) и глюконат кальция (250 мл 20- или 24%-ного раствора).

1.1.7.3. Смещение сычуга со скручиванием

Правостороннее смещение сычуга часто осложняется его скручиванием. Оно бывает как у коров, так и у телят.

Симптомы. В отличие от смещения сычуга без его за-

ота это осложнение протекает бурно и сопровождается ьными болями (коликами). Пульс учащается (свыше 0/мин), конъюнктива глаз становится оранжево-желтой, суды склеры инъецированы. Кал черный, иногда с овью и слизью, объем живота с правой стороны увели н.

Терапия. Благоприятный прогноз лишь при своевре енной операции, которую проводят на правом боку. Из ычуга посредством гибкого зонда удаляют вначале газы жидкость, а затем устраняют скручивание. Последующее ечение такое же, как и при расширении сычуга (см. раз ел 1.1.7.2).

1.1.7.4. Закупорка сычуга

Закупорку сычуга могут вызвать скопление в нем песка, нарушение обмена веществ, послеродовые осложнения и другие патологические процессы. Кроме того, причиной закупорки может быть пилоростеноз, так называемый нижний синдром Хофлюнда (см. раздел 1.1.5.3).

Симптомы. В основном отмечаются расстройства пищеварения, ослабление функции рубца и постепенно развивающаяся тимпания. Кал у больных животных водянистый или смолистый со зловонным запахом. При скоплении в сычуге песка он обнаруживается также в кале. Его можно пальпировать при ректальном исследовании. Диагноз затруднен. В сомнительных случаях проводят лапаротомию или специальное рентгеновское исследование.

Терапия. Скопление песка можно устранить зондом при руменотомии или удалить консервативным путем (см. раздел 1.1.7.1). Закупорку, связанную с другими причинами, лечат также консервативными методами, описанными в разделе 1.1.7.1. Дополнительно проводят щадящую терапию печени (см. раздел 1.1.9.1).

1.1.8. Кишечник

1.1.8.1. Воспаление кишечника

Воспаление кишечника часто вызывается веществами корма, которые уже первично обусловливают расстройства пищеварения в рубце или сычуге (ацидоз, алкалоз рубца, смещение сычуга со скручиванием). Кроме того, воспаления кишечника возникают при приеме животными ток-

сичных веществ или при их образовании в организме, а также при паразитозах и различных инфекционных болезнях.

Симптомы. Типичным симптомом является диарея, при этом изменяется окраска кала, который нередко содержит кровь и слизь. Иногда отмечается пенистость и пузырчатость кала и у крупного рогатого скота, правда, редко метеоризм в кишечнике. Помимо этого, наблюдаются ухудшение общего состояния, апатия, отсутствие аппетита, а также пониженный тургор кожи и исхудание. При инфекционном воспалении кишечника повышается температура тела.

Терапия. Вначале устраняют патогенные факторы и изменения в желудках; при описании того или иного заболевания приводятся специальные терапевтические рекомендации. Для нейтрализации токсичных веществ в кишечнике и восстановления (регенерирования) слизистой оболочки назначают препараты угля, кровоостанавливающие средства (например, аграмин «новый» — 100—125 г, вентразан — 20—50 г, цитан — 50 мл) и слизистый отвар льняного семени (8—10 л), который вводят с помощью носоглоточного зонда. При воспалении кишечника инфекционного характера эффективны труднорастворимые сульфаниламиды (сульфагуанидин ежедневно по 10—12 г/100 кг массы тела), препараты фуразолидона и неомицинсульфат. Парентеральное лечение направлено на предотвращение эксикоза и поддержку кровообращения. Для этого рекомендуются внутривенные инъекции 5%-ного раствора NaCl (500 мл), физиологического раствора NaCl (от 1000 до 2000 мл) или изотонала (2000 мл) и строфантина (2—3 мг). В дальнейшем очень важно диетическое кормление: в течение 24 часов не давать корм, затем 2 дня кормить только хорошим сеном, постепенно осуществляя переход к обычному кормлению.

1.1.8.2. Выпадение прямой кишки

Выпадение прямой кишки у крупного рогатого скота наблюдается редко, оно может возникнуть вследствие чрезмерного возбуждения, а также при сильном длительном сдавливании прямой кишки, например при выпадении матки.

Симптомы. Слизистая оболочка выпавшей части прямой кишки претерпевает изменения. Вначале отмечается

ее студенистая отечность, затем темная окраска, некрозы и кровоточащие очажки.

Терапия. В острых случаях и при незначительных изменениях слизистой оболочки кишку вправляют и фиксируют кисетным швом под небольшой экстрадуральной анестезией. Через несколько суток нарушения исчезают, однако, нужно следить за актом дефекации. При сильном некрозе выпавшей кишки ее удаляют. Раны сшивают двухслойным кетгутовым швом (1-й серозный, 2-й мышечный и слизистый).

1.1.8.3. Инвагинация кишечника

У крупного рогатого скота наблюдают инвагинации тонких кишок.

Симптомы. Иногда вначале отмечаются сильные боли в животе. Через 10—12 часов, как правило, боли ослабевают, но ухудшается общее состояние животного. Шея, передние и задние конечности часто вытянуты, отмечается почти полная непроходимость инвагинированного участка кишки. Вследствие этого наблюдаются явления интоксикации и нарушение функции сердечно-сосудистой системы (пульс 100—120/мин). Кал почти не выделяется, в прямой кишке обнаруживается кровавая слизь. У нестельных и не очень крупных коров при тщательном ректальном исследовании можно обнаружить на правой стороне брюшной полости инвагинированную кишку в виде болезненного колбасоподобного образования. Для подтверждения диагноза проводят лапаротомию на правом боку.

Терапия. Так как речь идет о быстро развивающемся заболевании, нужно по возможности быстрее оперативным путем устранить непроходимость кишечника. При незначительных изменениях пораженный участок кишки растягивают; если же отмечаются черно-красное окрашивание и некрозы инвагинированного участка кишки, проводят его резекцию. Закрытие кишки осуществляют путем анастомоза (конец в конец). После операции животным необходимо ввести в брюшную полость антибиотики, а для предупреждения спаек препараты гидрокортизона или преднизолона. Рекомендуется диета: на 2-й и 3-й день после операции животному дают только слизистый отвар льняного семени (6—8 л) и свежевыделенный рубцовый сок (1—2 л), затем постепенно хорошее сено. Парентерально проводят щадящую терапию печени (см. 1.1.9.1) и поддерживающее лечение системы кровообращения.

1.1.8.4. Заворот кишечника

Заворот кишок (с образованием петли вокруг отдельных участков кишечника или брыжейки) или перекручивание кишки (вокруг собственной оси) встречается у крупного рогатого скота редко.

Симптомы. Вначале, обычно только у лошадей, наблюдаются сильные колики. Затем развивается выраженная апатия вследствие увеличивающейся интоксикации кишечника. Пульс и дыхание резко учащаются, усиливаются тимпания и тенезмы. В прямой кишке выявляют кровавую слизь, при ректальном исследовании пальпируются иногда участки перекручивания.

Терапия. В острых случаях показана лапаротомия на правом боку. Рекомендации те же, что и при инвагинации (см. раздел 1.1.8.3). При резком ухудшении общего состояния и неблагоприятном прогнозе показан вынужденный убой.

1.1.8.5. Расширение и скручивание слепой кишки

Эта патология наблюдается за последние годы чаще благодаря улучшению методов диагностики. Она возникает преимущественно у хорошо откормленных коров и приводит при скручивании и перегибе слепой кишки к частичной или полной закупорке кишечника.

Симптомы. В начале заболевания у животных отмечаются колики, но они бывают не всегда. Затем наблюдаются расстройство пищеварения, а позже явления интоксикации. Расширение и вздутие слепой кишки в основном обнаруживаются пальпацией и перкуссией правой брюшной стенки, но еще лучше ректальным обследованием. При этом слепая кишка прощупывается в виде плотной, наполненной жидкостью и газами, баллонообразной трубки, верхушка которой находится непосредственно перед тазом.

Терапия. При консервативном лечении почти не бывает выздоровления, теряется только драгоценное время. Операцию проводят на правом боку при стоячем положении животного. Верхушку слепой кишки подтягивают вперед (предварительно пунктируя) и после раскрытия полностью освобождают кишку от жидкого содержимого. Закрытие слепой кишки проводят двойным Лембертовским швом. Последующее лечение такое же, как при расширении и смещении сычуга (см. раздел 1.1.7.2).

1.1.9. Печень

1.1.9.1. Гепатит

Печень — крупнейший орган, участвующий в процессах обмена веществ. Он несет очень большую нагрузку при нарушениях обмена веществ и, следовательно, при многих болезнях. Различают *паренхиматозный гепатит*, наблюдаемый при нарушениях обмена веществ (глава 3) и в первую очередь при отравлениях (глава 5), а также при многочисленных паразитозах, расстройствах пищеварения и инфекционных болезнях, и *гнойный или гнойно-абсцедирующий гепатит*, наблюдаемый преимущественно при гнойном перитоните и при заболеваниях, вызванных инородными телами. Нередко все эти поражения осложняются секундарным функциональным нарушением деятельности печени. Поэтому рекомендуется уделять большое внимание изменениям печени при этих заболеваниях. Клиническое исследование почти не дает сведений о функциональном состоянии печени. Наличие или отсутствие желтухи не является надежным показателем воспаления печени, так как желтуха у крупного рогатого скота бывает преимущественно при застое желчи и гемолизе и то лишь при очень тяжелом поражении печени. Несмотря на это, в каждом случае нужно проводить осмотр слизистых оболочек и перкуссию области печени. Но лучшие данные о функциональном состоянии печени получают при использовании функциональных проб, из которых рекомендуются следующие.

1. Определение содержания билирубина в сыворотке крови.
2. Бромсульфалеиновая проба (БСП).
3. Определение содержания глютамат-оксалацетат-трансаминазы (ГОТ).
4. Определение содержания глютамат-пируват-трансаминазы (ГПТ).
5. Определение содержания лактат-дегидрогеназы (ЛДГ).
6. Определение концентрации щелочной фосфатазы (ЩФ).

Симптомы. При гепатите ухудшается защитно-барьерная функция печени; первым признаком его является расстройство пищеварения (от нарушения функции рубца до тяжелой диареи). Температура тела нормальная или

повышенная, пульс и дыхание ускорены. Особый признак — сильное снижение молочной секреции в течение 24 ч. Кроме того, наблюдают взъерошенность волосяного покрова, пониженный тургор кожи, боли в области печени и отечность ее. Два последних симптома обнаруживаются при перкуссии области печени на правой стороне в верхней части 10-го, 11-го и 12-го межреберных промежутков. Однако часто перкуссия дает положительный диагностический результат лишь на прогрессирующей стадии заболевания. Значительно раньше обнаруживаются повышенный уровень билирубина в сыворотке крови (более 0,2 мг%), замедленное выведение бромсульфалеина (более 25% через 15 минут и более 10% через 25 минут) и повышенная активность ферментов (ГОТ-100—500 ИЕ, ГПТ-свыше 50 ИЕ, ЛДГ-2 000—5 000 ИЕ и ЩФ-30—100 ИЕ).

Терапия. При легких поражениях печени, а также для поддержания функции этого органа при всех заболеваниях, обусловливающих повышенную нагрузку на печень, проводят так называемую *щадящую терапию.* Внутривенно вводят 100—300 г 20%-ного раствора глюкозы, 2 мг строфантина, 20—30 мл метапирина в расчете примерно на 500 кг живой массы. Такое лечение проводят ежедневно до заметного улучшения общего состояния. Для поддержания функции печени можно назначить также препараты метионина, витамины B_{12} и Е. Метионин хорошо оправдывает себя при своевременном применении; при прогрессирующих поражениях печени он противопоказан. Метионин рекомендуется давать всегда в растворе сахара. При гепатите отмечается обеднение клеток печени гликогеном. Чтобы предотвратить это, помимо внутривенного введения глюкозы, назначают интрарумінальное введение глюкопластических веществ (урсопрон — 500 мл или осимол — 200 г), а также внутримышечную инъекцию кортикостероидов (преднизолон — 100—150 мг или дексаметазон — 25—30 мг).

Большое значение придают быстрой нормализации функции желудка и кишечника. С этой целью рекомендуется дача свежевыделенного рубцового сока от здоровых животных и диетического корма (хорошее сено, корнеплоды и морковь).

При наличии тяжелых поражений паренхимы и при всех гнойных или гнойно-абсцедирующих гепатитах не приходится рассчитывать на регенерацию клеток печени. В этих случаях показан вынужденный убой животных.

1.1.9.2. Застой желчи

Застой желчи у крупного рогатого скота бывает при закупорке или сжатии *желчного протока.* Выраженные и тяжелые клинические проявления наблюдаются лишь при полном нарушении оттока желчи, преимущественно вследствие образования камней. Застой желчи встречается преимущественно у животных в местности, неблагополучной по фасциолезу.

Симптомы. Наблюдаются внезапные сильные колики в первые часы заболевания. Животное полностью отказывается от корма, учащаются пульс и дыхание. Через 12—24 часа появляется сильная желтуха, моча окрашивается в темный цвет. На непигментированных участках кожи появляются эритемы. В прямой кишке обнаруживают незначительное количество темноокрашенного кала. Диагноз подтверждается лапаротомией.

Терапия. Медикаментозное лечение почти неэффективно. Иногда возможно самоизлечение, общее состояние в этом случае быстро улучшается. В начальной стадии заболевания проводят операцию с опорожнением желчного пузыря и устранением стеноза. При тяжелой депрессии и при уже выраженных эритемах и дерматитах прогноз неблагоприятный.

1.1.10. Перитонит

Перитонит часто наблюдают у крупного рогатого скота. Он возникает нередко вследствие инфицирования желудка и кишечника, вызванного острыми инородными телами, а извне — после воздействия троакаром и в результате перфорирующих травм. Кроме того, может развиться инфекционное воспаление брюшины после перфорации матки, влагалища, мочевого пузыря и прямой кишки, а также после лапаротомии; наконец, оно может быть при септических метритах и абсцессах печени.

Симптомы. Различают локальный перитонит, например при перфорации стенки сетки и диафрагмы инородным телом, и диффузный перитонит, распространяющийся на большие поверхности боковой и вентральной брюшной стенки. При локальном перитоните отмечаются боли в пораженной области и небольшое повышение температуры. Общее состояние почти не изменяется или изменяется лишь в незначительной степени. При достаточной защит-

ной реакции организма наступает выздоровление, сопровождающееся зачастую спайками и сращениями висцерального и париетального участков брюшины. При диффузном перитоните, который часто имеет гнойный или гнойно-ихорозный характер, ухудшается общее состояние, учащаются пульс и дыхание, повышается температура, напрягается брюшная стенка, взъерошивается волосяной покров. Нарушается пищеварение, в рубце часто развивается рецидивирующая тимпания. В прогрессирующих случаях отмечается профузный понос, животные порой издают легкие стоны. Из-за отложения фибрина поверхность брюшины становится шероховатой, что выявляется при ректальной пальпации. Диагноз подтверждается пункцией брюшной полости. При глубокой пункции вытекает мутный хлопьевидный секрет со зловонным запахом, при дорсальной пункции в области голодной ямки освобождается зловонный газ.

Терапия. При *локальном* перитоните преимущественно назначают общее лечение антибиотиками и сульфаниламидами в течение 3—4 дней, а также интраперитонеальное введение антибиотиков.

При общем перитоните лечение показано лишь при незначительном нарушении общего состояния и обмена веществ (печень), и если речь идет о ценных племенных животных, так как лечение дорогостоящее и не всегда сопровождается успехом. Рекомендуются внутримышечные инъекции больших доз антибиотиков (например, 5—6 млн. ИЕ пенициллина) в течение 4—5 дней и одновременное интраперитонеальное введение 2—3 млн. ИЕ пенициллина (стрептомицина) с интервалом в 2 дня. Затем парентерально вводят сульфаниламиды в обычной дозировке в течение 3—4 дней и при необходимости осуществляют щадящую терапию печени (см. раздел 1.1.9.1) и соответствующее диетическое кормление. При разрыве матки и перфорациях желудочно-кишечного тракта при невозможности быстрого оперативного вмешательства прогноз неблагоприятный; рекомендуется вынужденный убой.

1.1.11. Паразитозы желудочно-кишечного тракта

1.1.11.1. Гельминтоз желудка (трихостронгилидоз)

Гельминтоз желудка относится к наиболее частым заболеваниям желудочно-кишечного тракта у молодняка крупного рогатого скота при пастбищном содержании.

Сильная инвазия при плохих условиях содержания приводит к выраженным клиническим проявлениям. Возбудители: *Haemonchus placei* (крупный желудочный гельминт длиной до 30 мм) и виды *Trichostrongylus, Ostertagia, Cooperia, Nematodirus* (небольшие желудочные гельминты длиной 3—20 мм). Чаще всего крупный рогатый скот поражается гельминтами сычуга *Ostertagia ostertagi*. Однако следует иметь в виду, что, как правило, встречается смешанная инвазия различными видами возбудителей.

Развитие возбудителя. Яйца гельминтов выделяются с фекалиями, из них при благоприятных условиях через 5—6 дней вылупляются инвазионные личинки. Они передвигаются по влажной траве (при росе и дожде) и с кормом попадают в желудочно-кишечный тракт, где достигают половой зрелости.

Симптомы. Как правило, отмечаются выраженное исхудание животного вплоть до кахексии, взъерошенность шерсти и апатия. Одновременно зачастую наблюдается желудочно-кишечный катар, сопровождающийся неукротимым поносом и анемией. При исследовании кала можно обнаружить яйца гельминтов. Однако более надежно паразитологическое и гистологическое исследование желудочно-кишечного тракта убойных животных.

Терапия. В ГДР меры борьбы с трихостронгилидозом крупного рогатого скота носят плановый характер (Ветеринарное законодательство ГДР, часть II, № 7/1966). Известен ряд химиотерапевтических препаратов, эффективных в отношении разных видов возбудителей и стадий личинок. Рекомендуются следующие препараты, имеющиеся в продаже.

1. Тетрамизол (нилверм): очень эффективен против трихостронгилидов и других гельминтов как взрослых, так и личинок. Отличается хорошей переносимостью и широким терапевтическим спектром. Побочные действия возникают лишь при передозировке. Дозировка: 10—15 мг/кг живой массы тела орально. Нилверм: 25 мл/50 кг живой массы тела; максимальная доза 150 мл орально; лечение одноразовое.

2. Тиабендазол (тибензол): обладает широким терапевтическим спектром и высокой эффективностью против зрелых желудочно-кишечных гельминтов и многих личиночных стадий. Дозировка: 110 мг/кг живой массы тела орально. Хорошее действие оказывают также метиридин (про-

минтик, декелмин), пирантол и различные органические соединения фосфора (трихлорфон, коумафос, руелен).

Профилактика. На пастбище следует выгонять лишь животных старше 6 месяцев, хорошо упитанных и устойчивых к заболеваниям. Нужно менять пастбище через каждые 5—6 дней, снова использовать участок пастбища можно лишь через 6 недель. Проводить осушение сырых пастбищ. Для молодняка и взрослых животных использовать раздельный выгон. Рекомендуется профилактическая обработка животных в пастбищный период: один раз в начале июля или несколько раз в разное время, т. е. перед выгоном на пастбище в июне, в августе и через 3 недели после перехода на стойловое содержание.

Гельминтная инвазия толстого кишечника (возбудитель *Chabertia ovina)* и эзофагостомоз (возбудитель *Oesophagostomum radiatum)* наблюдаются в ГДР относительно редко. Оба вида гельминтов являются паразитами толстого кишечника и обусловливают те же клинические проявления, что и желудочные гельминты. Терапия и профилактика те же, что и при трихостронгилидозе.

1.1.11.2. Стронгилоидоз

В ГДР клинические проявления стронгилоидоза (возбудитель *Strongyloides papillosus)* встречаются редко. Поражаются в основном телята в возрасте 4—8 недель, при стойловом содержании в возрасте 6 месяцев.

Развитие возбудителя. Яйца стронгилоид выделяются с калом. В оптимальных условиях влажно-теплой среды из них развиваются за 2—3 дня инвазионные личинки, которые затем проникают в организм животного через кожу или слизистые оболочки. С кровью личинки попадают в легкие, а оттуда по трахее и пищеводу в тонкий кишечник, где они развиваются в половозрелых самок. У пораженных стронгилоидами телят уже через несколько недель вырабатывается активный иммунитет.

Симптомы. На коже могут появиться зудящие покраснения, волдыри. Если личинки проникают в организм через кожу конечностей непосредственно над венчиком, то на месте прободения кожи возникают небольшие ранки, которые при инфицировании вызывают панариций или язвы («Foot rot»).

При массивной инвазии отмечают воспаление легких, сопровождающееся кашлем, и понос со слизисто-кровяным

калом. Диагноз ставится по результатам исследования кала на яйца стронгилоид.

Терапия. Рекомендуются те же химиотерапевтические средства, что и при гельминтной инвазии желудка (см. раздел 1.1.11.1). Для предупреждения стронгилоидоза нужно обеспечивать животных обильной подстилкой (сухой) и ежедневно удалять навоз из стойла.

1.1.11.3. Буностомоз

Возбудитель (*Bunostomum phlebotomum*) паразитирует только у крупного рогатого скота в тонком кишечнике. В ГДР буностомоз встречается редко, чаще наблюдаются смешанные инвазии с другими желудочно-кишечными гельминтами. Животные заражаются в основном в стойле, реже на пастбище. Процесс развития паразита тот же, что и стронгилоид.

Симптомы. Буностомы — кровососущие гельминты, сильно поражающие слизистую оболочку кишечника (при частой смене участков обитания). В результате развивается анемия, отмечается исхудание животного (основные симптомы). Могут быть преходящий кровавый понос и рецидивирующая тимпания. При массивной инвазии на коже видны изменения — покраснения и проходящие волдыри, а также везикулярная и пустулезная сыпь. Взрослые животные имеют иммунитет.

Терапия. Лечение то же, что и при гельминтозе желудка. Эффективны те же препараты.

Профилактика. Чистая сухая соломенная подстилка и ежедневное удаление навоза.

1.1.11.4. Неоаскаридоз

В ГДР поражение крупного рогатого скота аскаридами наблюдается очень редко. Возбудитель *Neoascaris vitulorum* поражает телят в возрасте от 3 недель до 3 месяцев при стойловом содержании.

Симптомы. При сильной инвазии наблюдаются расстройства пищеварения, истощение, тимпания и катар кишечника. Выдыхаемый воздух и моча имеют своеобразный запах, напоминающий запах хлороформа или масляной кислоты.

Терапия. Эффективны препараты пиперазина. Рекомендуется применять пиаветрин в дозе 5 г/50 кг массы

тела (максимальная доза — 50 г на животное, орально, однократно).

Профилактика. Тщательная очистка животноводческих помещений с использованием водяных паров и раздельное содержание коров и телят.

1.1.11.5. Мониезиоз

Хотя у крупного рогатого скота встречается множество видов ленточных гельминтов, но только вид *Moniezia* вызывает выраженные клинические явления, преимущественно у молодняка. Для остальных видов ленточных гельминтов крупный рогатый скот — лишь промежуточный хозяин, в котором развивается финная стадия. Эти формы заболевания называются цистицеркозом и эхинококкозом. Для ниженазванных видов крупный рогатый скот является финноносителем: *Taenia saginati* (невооруженный ленточный гельминт человека), *Taenia hydatigena* (ленточный гельминт собак) и *Echinococcus granulosus* (трехчленный ленточный червь собак).

Развитие возбудителя. Мониезии паразитируют в тонких кишках и достигают длины 10 м. С калом больного животного выделяются содержащие яйца проглоттиды. Яйца поедаются клещами и в их организме в течение 4—5 месяцев развиваются в инвазионную форму — *цистицеркоид.* Животные на пастбище поедают вместе с кормом и клещей. В тонком кишечнике из финн развиваются зрелые гельминты.

Симптомы. У телят отмечаются выраженные клинические проявления, у взрослых животных преобладает субклиническая форма течения. Поскольку мониезии отнимают пищу у хозяина, животные худеют, у них отмечается анемия. Наблюдаются также расстройства пищеварения (поносы или запоры). Эти симптомы бывают только при массивной инвазии, обычно отмечается лишь отставание в развитии молодняка. Диагноз ставят при обнаружении проглоттидов в кале или при микроскопическом обнаружении яиц с помощью флотационного метода.

Терапия. Оправдала себя оральная дача сульфата меди в виде свежеприготовленного 1,25%-ного водного раствора (100—300 мл).

Профилактика. Для предупреждения заражения следует избегать пастьбы на сырых лесных пастбищах и бороть-

ся с клещами. В этих целях применяют сульфат никотина или ГХЦГ в виде 0,2%-ного раствора или суспензии для разбрызгивания.

1.1.11.6. Красный понос (кокцидиоз)

Кокцидиоз кишечника — это болезнь молодняка, наблюдаемая при определенных условиях содержания как в стойловый, так и в пастбищный период. Возбудители красного поноса — *Eimeria zürni* и *Eimeria bovis,* иногда также *Eimeria ellipsoidalis.* Часто встречаются смешанные инвазии. *E. zürni* и *E. bovis* паразитируют в слизистой оболочке толстого кишечника, а *E. ellipsoidalis* обитает в слизистой оболочке тонкого кишечника.

Развитие возбудителя. Ооцисты кокцидий выделяются с калом и развиваются в течение 2—4 дней в инвазионные формы ооцист (эта стадия называется спорогония). Попадая с кормом в кишечник животного, кокцидии за короткое время очень интенсивно размножаются в клетках кишечного эпителия. После разрыва клеток они попадают в просвет кишечника.

Животные заражаются при приеме корма или питье. Благоприятные условия создают для этого грязь, скученность животных в стойлах и влажно-теплый климат.

Симптомы. У заболевших животных внезапно начинается понос. Вначале кал водянисто-слизистый, позже кровавый, зловонный, сильно ухудшается общее состояние животного. Учащается пульс, нарушается жвачка, наблюдаются потеря аппетита, исхудание, анемия. Возможен смертельный исход, иногда отмечаются тонически-клонические судороги. Диагноз ставится при обнаружении ооцист в кале.

Терапия. Применяют кокцидиостатики — сульфаниламид, фуразолидон и другие химиотерапевтические средства. Назначают сульфадимидин (100 мг/кг массы тела) или фуразолидон (15 мг/кг массы тела) ежедневно в течение 5—7 дней, орально с отварами или кормом. При тяжелом нарушении общего состояния внутривенно вводят сульфаниламиды, в качестве поддерживающей терапии проводят трансфузию крови или инфузию электролитных растворов и дачу витаминов.

С целью прерывания спорогенеза ооцист следует перевести животных на стойловое и привязное содержание. Так как ооцистам для спорообразования необходима влаж-

ная и теплая среда, нужно обеспечить животных сухим кормом, обильной подстилкой, следить за быстрым удалением навоза.

Лучшей *профилактикой* являются полноценное кормление и создание гигиенических условий в стойлах и на пастбище.

1.1.11.7. Фасциолез

Возбудителем болезни является печеночная двуустка — *Fasciola hepatica.* Фасциолез — широко распространенное заболевание крупного рогатого скота, вызывающее большой экономический ущерб. Особенно часто эта инвазия наблюдается в сырых низменных и затопляемых местностях.

Развитие возбудителя. Обитающие в желчных ходах фасциолы откладывают яйца, которые попадают в тонкий кишечник, а оттуда вместе с калом во внешнюю среду. В теплую погоду в воде из яиц вылупляются личинки, которые внедряются в тело моллюска. Там они развиваются в течение 2—4 месяцев до личинок-церкариев. Церкарии покидают тело моллюска и прикрепляются к растениям. Животные заражаются, поедая их с травой. В тонком кишечнике молодые фасциолы пробуравливают стенку кишки и через брюшную полость достигают печени. После длительного передвижения по паренхиме печени (около 48 дней) они попадают в желчные ходы. Заражение на пастбище происходит главным образом поздним летом или ранней осенью, после первого сентября. На скотном дворе животные заражаются редко, хорошо высушенное сено (через 6 месяцев после сенокоса) и силос (через 21 день после приготовления) не содержат инвазионных метацеркариев.

Симптомы. Поражаются молодняк и коровы любого возраста. На течение болезни в значительной степени влияет интенсивность инвазии. Наблюдаются апатия, исхудание, взъерошенная шерсть, анемия, легкая желтуха, иногда отеки на шее. В легких случаях отмечаются отсутствие аппетита и снижение продуктивности, в тяжелых случаях возможен смертельный исход, вызываемый кровоизлиянием. Может возникнуть застой желчи вследствие закупорки желчного протока (см. раздел 1.1.9.2).

Точный диагноз может быть поставлен после убоя животного при исследовании печени. Копрологическое иссле-

дование ненадежно, однако при использовании трихинеллоскопа по модифицированному методу Бенедека с его помощью можно получить требуемые результаты.

Терапия. В ГДР фасциолез подлежит обязательным мерам борьбы (см. Инструкцию по планомерной борьбе с фасциолезом от 13.07. 1970 г.). В настоящее время имеется множество химиотерапевтических средств, эффективных в отношении зрелых фасциол и их ювенильных форм в паренхиме печени. Это соединения гексахлор-n-ксилола (аграмед «новый» — 150 мг/кг массы тела, орально) и рафоксанида (урзовермит — 5—10 мг/кг массы тела, орально). Эти препараты хорошо переносятся животными и имеют достаточно широкий терапевтический спектр. При обработке молочных коров нужно следить за гигиеническим состоянием молока и принимать соответствующие меры. Противогельминтозную обработку проводят два раза во время стойлового содержания животных, лучше всего через 8—10 недель после постановки в стойла и весной перед выгоном на пастбище.

Очень важно осуществлять следующие *профилактические мероприятия:*

— осушение сырых пастбищ в целях устранения вторичных биотопов моллюсков;
— обнесение забором ям и канав с водой;
— соблюдение гигиенических требований при поении животных;
— использование травы с зараженных пастбищ только в виде сена (минимум через 6 месяцев после сенокоса) или силоса;
— химическая борьба с моллюсками, например с помощью пентахлорфенолнатрия.

Внесение на пастбище минеральных удобрений (цианамида кальция, суперфосфата или соединений аммония) в целях борьбы с моллюсками неэффективно.

1.1.11.8. Дикроцелиоз

Возбудитель дикроцелиоза — ланцетовидный сосальщик, *Dicrocoelium dendriticum,* называемый также маленькой двуустной, встречается лишь в ограниченных местностях с известковыми почвами. Эта инвазия почти не вызывает клинических проявлений у крупного рогатого скота, но ухудшает качество мяса.

Развитие возбудителя происходит с участием двух промежуточных хозяев (моллюска и муравья). Животные заражаются на пастбище. Возбудитель паразитирует в желчных протоках печени. Эффективное лечение этой инвазии может быть достигнуто с помощью гетолина (20—25 мг/кг массы тела).

1.2. Органы дыхания

1.2.1. Носовая полость и область глотки

1.2.1.1. Травмы

Травмы возникают чаще всего в носовой полости при наложении носовых щипцов и колец.

Симптомы. Отмечаются трещины и раздражения слизистой оболочки вплоть до разрыва *Planum nasale* носовым кольцом.

Терапия. Поврежденная слизистая оболочка заживает обычно без всякого лечения. При больших дефектах рекомендуются орошения 0,1%-ным раствором марганцовокислого калия или раствором перекиси водорода. При разрыве носового зеркала у быка нужно убрать носовое кольцо.

1.2.1.2. Носовые кровотечения

Носовые кровотечения возникают при повреждениях кровеносных сосудов в носовой полости или при геморрагическом диатезе. В большинстве случаев кровотечения прекращаются сами по себе через 15—25 мин. Но через некоторое время они могут появиться снова. В отдельных случаях наблюдаются длительные кровотечения.

Симптомы. Свежая кровь обычно течет из одной ноздри струйкой или частыми каплями. Участки вокруг носа и морды загрязняются кровью. При значительной потере крови слизистая оболочка носа бледнеет.

Терапия. Животных успокаивают. Для прекращения кровотечения вводят кровоостанавливающие средства, например, гемарктин (20—30 мл внутривенно), препараты витамина К или С. Рекомендуется вводить также препараты кальция (250 мл глюконата кальция, внутривенно). Лечение продолжается несколько суток. При сильной потере крови применяют инфузионные растворы (витафузол, изотонал, 6—10%-ный раствор глюкозы или 0,9%-ный

раствор NaCl, 1—2 л внутривенно). Показаны также трансфузии крови (1—3 л цитратной крови) после взятия биологических проб (см. раздел 1.4.1.1). Если кровотечение не останавливается, носовая полость тампонируется. Тампонаду проводят с помощью марлевого тампона, пропитанного 1%-ным раствором супраренина или 1—2%-ным раствором таннина и местным анастезирующим средством. Тампон снабжается ниткой. Предварительно можно обработать слизистую оболочку носа местным обезболивающим средством.

1.2.2. Бронхи и легкие

1.2.2.1. Бронхит

Бронхит у крупного рогатого скота наблюдается прежде всего при инфекционных болезнях. Он вызывается также пневмотропными вирусами при секундарных бактериальных инфекциях. Кроме того, бронхит может возникнуть при наличии сквозняков в помещении, попадании жидкости в дыхательные пути и при паразитозах. Часто бронхит переходит в бронхопневмонию (см. раздел 1.2.2.2).

Симптомы. При остром бронхите отмечаются повышенная частота и затруднение дыхания из-за отека слизистой оболочки и усиленной секреции слизи в бронхах. Прослушиваются жесткое дыхание, иногда шумы и хрипы в легких. В острой стадии повышается температура (39,5° С—41,5° С), в подострой и хронической стадиях отмечается лишь незначительное ее повышение. Нарушается общее состояние. Кашель бывает редко, но часто наблюдаются серозные, мутно-слизистые выделения из носа.

Терапия. Для предотвращения дальнейшего распространения и предупреждения бронхопневмонии назначают антибиотики и сульфаниламиды в оптимальной дозировке. Рекомендуются внутримышечные инъекции суспензии сульфастрептипена (8 000 ИЕ/кг массы тела), урзоциклина и урзофеникола (в указанной дозировке в течение 4—5 дней). Дополнительно назначают (особенно для молодняка) бронхосекретолитики, например бромгексин (ежедневно по 20 мг/100 кг массы тела, орально). Животные должны содержаться в помещении с хорошим микроклиматом, но без сквозняков.

Прогноз. При инфекциях, вызываемых пневмотропными вирусами, прогноз осторожный. При наличии тяжелых нарушений в органах терапия не дает эффекта.

1.2.2.2. Бронхопневмония

Бронхопневмонии развиваются преимущественно на основе бронхитов при запоздалом или неэффективном лечении. Причины те же, что и при бронхите.

Симптомы. Характерно затрудненное, зачастую, сильно учащенное (60—80 вдохов в минуту) дыхание. При аускультации прослушиваются шумы и хрипы в легких, свистящее дыхание. В отдельных участках легких шумы могут отсутствовать. Из обеих ноздрей вытекает гнойно-слизистый или слизисто-катаральный секрет с неприятным запахом. Температура тела в начале заболевания повышается до 40° С, пульс учащается. Нарушаются общее состояние и аппетит.

Терапия та же, что и при бронхите (см. раздел 1.2.2.1). Дополнительно назначают поддерживающие сердце и кровообращение средства: строфантин и глюкозу, кофеин или дигитоксин (см. раздел 1.4.3.3). При выраженных клинических явлениях и значительном ухудшении общего состояния показан вынужденный убой животного.

1.2.2.3. Энзоотическая бронхопневмония

Вирусная энзоотическая пневмония наблюдается преимущественно у телят. Однако за последние годы ее регистрировали часто также среди молодняка и взрослых животных. Как правило, заболевают животные, находящиеся в одном помещении, но болезнь может распространиться и на остальное поголовье.

Наиболее частый возбудитель болезни — миксовирус парагриппа 3. Однако болезнь может вызываться рео-, рино- и аденовирусами и осложняться сопутствующими бактериями.

Симптомы. Энзоотическая пневмония у взрослых животных наблюдается преимущественно в холодное время года. Ее вспышке могут благоприятствовать стрессовые ситуации. Симптомы болезни те же, что и при катаральной бронхопневмонии (см. раздел 1.2.2.2).

Вначале отмечаются катаральные воспалительные явления, повышение температуры тела до 41,5° С.

Терапия. Наиболее эффективно применение антибиотиков с широким спектром действия (урзофеникол для инъекций, 20—25 мл внутримышечно или урзоциклин для инъекций, 30—40 мл внутримышечно) в целях предотвращения распространения секундарных возбудителей. Животные должны находится в помещениях с хорошим микроклиматом и без сквозняков.

1.2.2.4. Эмфизема легких

У крупного рогатого скота эмфизема легких возникает вследствие физического перенапряжения при работе или при стенозах. Часто эмфизема легких бывает аллергического происхождения (пастбищная эмфизема).

Симптомы. Клинически болезнь проявляется при очень острой форме. В основном наблюдаются затрудненное дыхание и экспираторная одышка. Животные вытягивают голову и шею, а локтевые суставы подтягивают к грудной стенке.

При аускультации легких отмечают крепитирующие хрипы. Перкуссионное поле каудально расширенно. В зависимости от степени поражения симптомы могут быть явно или незначительно выраженными. Нарушения общего состояния и кровообращения бывают как при легкой, так и тяжелой формах. Тяжелое течение болезни быстро заканчивается гибелью животного. *Пастбищная эмфизема* возникает обычно осенью при туманной погоде. Она характеризуется тяжелыми проявлениями, наблюдаемыми ночью. Погибают до 50% заболевших животных, причем смерть наступает очень быстро.

Терапия. Следует устранить причины патологии и поместить заболевших животных в хорошо проветриваемые стойла. С пастбища животных после предварительной обработки транспортируют на машинах. Для лечения рекомендуются: сульфат атропина (0,03—0,05 г подкожно, через каждые 4 часа), глюконат кальция (100—200 мл, внутривенно), антигистаминные препараты (15—20 мл, внутримышечно) и глюкокортикоиды (100 мг преднизолона, внутримышечно). В угрожающих случаях показана искусственная дача кислорода. Для предупреждения бактериальных инфекций назначают антибиотики. Вынужденный убой рекомендуется при тяжелом течении болезни и обширной хронической эмфиземе легких.

1.2.2.5. Гельминтоз легких (диктиокаулез)

Возбудитель диктиокаулеза крупного рогатого скота — легочный гельминт *Dictyocaulus viviparus*. Он паразитирует в бронхах и вызывает бронхопневмонии легкой и тяжелой степени. Поражается в основном молодняк на пастбище. Существенное значение имеют предрасполагающие факторы — недостаточное кормление и выгон на пастбище молодняка.

Процесс развития возбудителя. При кашле личинки из бронхов попадают в ротовую полость и заглатываются. Затем они выделяются с калом во внешнюю среду, где при благоприятных условиях (влажности и тепла) через 5—6 дней становятся инвазионными. Личинки поедаются животными вместе с травой и в тонком кишечнике мигрируют в его стенку. Отсюда они с током крови или лимфы попадают в легкие.

Симптомы. Животные заболевают преимущественно в летние и осенние месяцы. Развивается бронхопневмония, сопровождающаяся сильным кашлем, истечением из носа и затрудненным дыханием. Животные худеют, становятся апатичными, шерстный покров взъерошивается. При массивной инвазии наблюдается понос. Часто отмечается смертельный исход.

Диагноз. На основе клинических симптомов можно поставить лишь предположительный диагноз. Он подтверждается обнаружением личинок в кале или паразитологическим исследованием трупов животных.

Терапия. Для предупреждения дальнейшего заражения нужно перевести животных в стойла на привязное содержание на 2—6 недель. Одновременно следует назначить диетическое кормление. При наличии бронхопневмонии проводят вначале лечение антибиотиками и сульфаниламидами, а для поддержания защитных сил организма вводят витамины и минеральные вещества. Хроническая пневмония с тяжелой формой эмфиземы не излечивается. В этом случае животных необходимо быстрее подвергнуть убою.

Для борьбы с паразитирующими в организме легочными гельминтами и их личинками на различных стадиях развития пригодны различные химиотерапевтические препараты. Рекомендуются цианацетиразид (15 мг/кг массы тела, подкожно) и препарат диетилкарбамазина «Локсуран» (20 мг/кг массы тела, подкожно). Наилучшее дей-

ствие как на зрелых гельминтов, так и на их промежуточные формы оказывает тетрамизол (нилверм), который эффективен также против большинства желудочно-кишечных нематод. Нилверм вводят орально в дозе 25 мг/50 кг массы тела, максимальная доза составляет 150 мл на животное.

Профилактика. Следует избегать выпаса животных на сырых пастбищах или огородить имеющиеся ямы или канавы с водой. Пастбище нужно менять через каждые 5—6 дней, использовать его снова лишь через 6 недель. Телят можно выгонять на пастбище в возрасте не менее 5 месяцев.

Профилактическое лечение животных нужно проводить весной перед выгоном на пастбище и осенью перед постановкой в стойла: лучше всего давать животным тетрамизол или бенецид в указанной выше дозировке.

1.2.3. Грудная полость

1.2.3.1. Воспаление плевры (плеврит)

Плеврит как самостоятельное заболевание встречается крайне редко (после травм). Обычно он возникает вследствие воспаления легких или при туберкулезе как *Pleuritis tuberculosa* (жемчужница крупного рогатого скота).

Симптомы. Нарушается общее состояние, в острой стадии повышается температура. Дыхание поверхностное (преимущественно абдоминальное) и учащенное. При аускультации прослушиваются хрипы, а при усиленной эксудации и газообразовании — шумы плеска. Перкуссия торакса вызывает боль и кашель.

Терапия. Лечение плеврита обычно направлено на лечение основного заболевания (см. раздел 1.2.2.2). Антибиотики и сульфаниламиды назначают в большой дозировке в течение длительного времени (6—8 дней) попеременно. В начальной стадии можно давать одновременно глюкокортикоиды (преднизолон 100 мл/500 кг массы тела, 2 раза в сутки с интервалом 2 дня, внутримышечно). Пункция грудной полости (в области 5—6-го межреберного промежутка, латерально от вены вымени) позволяет судить о наличии фибринозного или гнойного воспаления. Она служит также дифференциально-диагностическим показателем относительно гидроторакса и перикардита.

Прогноз должен быть очень осторожным. После перенесенной болезни часто отмечаются многочисленные сращения листков плевры с легкими, которые всегда затрудняют дыхание. При хронических процессах с обширными сращениями показан вынужденный убой.

1.2.4. Диафрагма

1.2.4.1. Разрыв диафрагмы

Разрыв диафрагмы у крупного рогатого скота наблюдается преимущественно при ее прободении инородным телом. Вследствие перфорации и абсцедирования ослабляются некоторые участки диафрагмы, которые при чрезмерном давлении в области живота (тимпания, колики) могут разорваться. В результате сетка часто смещается в торакс.

Симптомы. В острых случаях отмечаются расстройства пищеварения и болезненные явления как и при заболеваниях, вызванных инородным телом. Болевая проба, перкуссия и нажатие на спину дают положительный результат. При аускультации в тораксе прослушиваются преджелудочные шумы или хлопающие звуки синхронно с ударами сердца. Из-за ущемления сетки (в основном в форме «песочных часов») в диафрагме развиваются поражения блуждающего нерва, сопровождающиеся симптомами, описанными в разделе 1.1.5.3. Для подтверждения диагноза проводят пробную лапаротомию. Часто разрыв диафрагмы выявляют случайно при руменотомии.

Терапия. Лечению подвергают лишь особенно ценных животных. Разрыв диафрагмы закрывают швом со стороны мечевидного хряща грудной кости. Эту операцию проводят под общим наркозом.

1.3. Мочевые органы

1.3.1. Почки

1.3.1.1. Нефрит и нефроз

Воспаление почек встречается у крупного рогатого скота относительно редко и связано с трудностями диагностики. В основном нефриты развиваются при инфекциях (мастите, перитоните, перикардите, эндометрите), интоксика-

цнях (свинцом, медью, тетрахлоруглеродом) и нарушениях обмена веществ (кетозе, послеродовом парезе). При этом симптомы нефрита часто трудно отличить от симптомов первичного заболевания. Клинические проявления наблюдаются лишь при тяжелой почечной недостаточности или уремии.

Симптомы. Почечные расстройства развиваются почти всегда вследствие постоянно действующих вредных факторов. При легком негнойном *нефрите* или *нефрозе* отмечаются лишь незначительные клинические проявления. Часто наблюдаются повышенный прием воды и полиурия. Моча при этом слегка мутнеет и содержит белок. При почечной *недостаточности* средней и тяжелой степени отмечаются нарушения общего состояния и аппетита, повышенная жажда и полиурия, шерстный покров взъерошивается. Моча становится светлой, имеет удельный вес ниже 1,020. При длительной почечной недостаточности часто развивается *уремия,* при которой не переработанные почками вещества поступают в кровь и ткани.

При этом наблюдается тяжелое нарушение общего состояния, осложненное явлениями интоксикации вплоть до уремической комы. Значительно снижается потребление корма и воды, иногда животные совсем отказываются есть и пить. Развивается олигурия или анурия, часто возникает понос. Снижается тургор кожи, западают глаза.

Терапия. Ограничивается лечением первичного заболевания, а также нормализацией кровообращения и обмена веществ. При тяжелой форме недостаточности и уремии нет надежды на излечение, так как изменения в органах, как правило, необратимы.

1.3.1.2. Амилоидный нефроз

Амилоидный нефроз — особая форма заболевания почек. Он развивается при таких хронических гнойных процессах, как мастит, перитонит или перикардит.

Симптомы. Болезнь развивается в течение 1—2 месяцев и поражает исключительно взрослых коров. Клинические проявления: сильная протеинурия, хроническая диарея и увеличение почек. Последний признак определяется при ректальном исследовании. При дальнейшем течении болезни развивается уремия.

Терапия. Поскольку изменения в почках необратимы, лечение не имеет смысла.

1.3.1.3. Гнойный нефрит и пиелонефрит

Оба заболевания развиваются вследствие послеродовых или других пиогенных инфекций и обнаруживают похожее течение болезни. При метастатически протекающем гнойном нефрите процесс локализуется в почках, а при пиелонефрите поражаются также почечные лоханки и мочеточники.

Симптомы. Гнойный нефрит характеризуется обострением первичного заболевания (перитонита, перикардита, артрита или послеродовой инфекции). При этом наблюдаются высокая температура и сильное нарушение общего состояния. В дальнейшем отмечается острое или подострое течение болезни.

При *пиелонефрите,* помимо острой и подострой форм, наблюдается также хроническая форма. Животные заражаются чаще всего урогенным путем. Почки при обоих заболеваниях увеличены и имеют студенистую, а иногда грубую консистенцию. Кроме того, при пиелонефрите путем ректального или вагинального исследования можно прощупать уплотнение одного или обоих мочеточников (они напоминают плотный шнур). Моча сильно мутнеет, содержит хлопья, а иногда кровь.

В осадке обнаруживают в большом количестве эритроциты, лейкоциты, почечный эпителий и бактерии, а также сгустки гноя или крови. При дальнейшем течении развивается часто почечная недостаточность и уремия.

Терапия. Излечение или клиническое улучшение состояния возможно лишь в редких случаях. Если процесс не прогрессирует и общее состояние не нарушено в значительной степени, можно провести антибиотикотерапию. Обычно применяют большие дозы ежедневно — 10 млн. ИЕ пенициллина, стрептомицина или 5—10 г хлорамфеникола в течение 6—8 сут. Сульфаниламиды почти неэффективны.

1.3.2. Мочеточники и мочевой пузырь

1.3.2.1. Мочекаменная болезнь

Из многих стран сообщают о частом выявлении камней в мочевом пузыре у животных, особенно откармливаемых бычков. У этих животных узкая уретра, в которой оседают *запосимые из почечной лоханки и мочевого пузыря камни и песок. Особенно узкими проходами являются* S-образный *изгиб* и головка полового члена.

Симптомы. Заболевают, за редким исключением, лишь быки и волы. Из-за закупорки мочеточника или уретры возможен застой мочи в почках или мочевом пузыре. Животные становятся беспокойными (колики), изгибают спину, пытаются мочиться, но моча при этом вытекает каплями и часто содержит кровь. При закупорке уретры мочевой пузырь напоминает тугой мяч. Камни в мочеточнике прощупываются при ректальном исследовании.

Терапия. Нужно по возможности срочно устранить застой мочи. Для снятия спазм животным дают спазмолитические (спазмонал 5—10 мл/100 кг массы тела, внутривенно или внутримышечно) или нейроплегические средства (пропафенин 4—8 мл/100 кг массы тела, внутривенно). Если конкременты после этого не отходят, делают попытку вручную через прямую кишку или извне (массируя половой член) осторожно раздавить камни. На вытянутом пенисе можно ввести разиновый катетер в уретру и попытаться отделить им камни. Рекомендуется использовать катетер, вводимый до места препятствия. Кроме того, применяют орошение маслом и раствором этакридина. Если и этим путем не удается устранить камни, накладывают уретральную фистулу. Под экстрадуральной анестезией на стоячем или лежачем животном высвобождают на ширину ладони уретру ниже седалищной вырезки, рассекают ее и затем сшивают слизистую оболочку с кожей. Из-за опасности рецидивов животные подлежат вынужденному убою.

Профилактика. Очень важны мероприятия по предупреждению образования мочевых камней. В рационе должно быть меньше концентрированных и больше грубых и сочных кормов. В концентрированный корм следует добавлять в оптимальном количестве поваренную соль (5%) или хлорид аммония (0,5%). Кроме того, парентерально вводят витамины A, D и E.

1.3.2.2. Воспаление мочевого пузыря (цистит)

Воспаление мочевого пузыря возникает вследствие урогенной инфекции или механического раздражения. Особой формой является *Haematuria vesicalis* при отравлении орляком.

Симптомы. Легкая форма (катар мочевого пузыря) почти не проявляется клинически. Тяжелая форма поражения сопровождается гнойно-геморрагическим воспалением

слизистой оболочки мочевого пузыря. При этом нарушается общее состояние животного и повышается температура тела. Моча становится темно-желтой или кровавой, содержит белок, а также слизисто-гнойные хлопья в большом количестве. Стенка мочевого пузыря уплотняется и может быть болезненной при пальпации.

Терапия. Мочевой пузырь промывают теплым раствором акридина (этакридин 1—1,5%-ный), затем в него вводят антибиотики (50 мл суспензии ветастрециллина) или сульфаниламиды. Это лечение повторяют через 2—3 дня. Парентерально вводят антибиотики (пенициллин, стрептомицин, 8 000 ИЕ/кг массы тела, внутримышечно или урзоциклин 20—40 мл, внутримышечно) или сульфаниламиды в предписанной дозировке в течение 3—4 дней.

1.3.2.3. Кровавая моча (гематурия и гемоглобинурия)

При *гематурии* происходит выделение крови из мочевого пузыря, почек или мочеточников, при этом клеточные элементы крови сохраняются. Эти явления наблюдаются при отравлении орляком (*Haematuria vesicalis*), а также при различных болезнях почек и мочекаменной болезни.

При *гемоглобинурии* с мочой выделяется гемоглобин; при этом распад эритроцитов происходит уже в кровеносных сосудах (см. также раздел 1.4.1.3).

Гемоглобинурия возникает при *пироплазмозе* (бабезиозе), который встречается в северной части ГДР. Последний вызывается *Babesia divergens*, и его часто называют пастбищной гемоглобинурией.

Развитие возбудителя. Бабезии вместе с кровью инфицированного животного заглатываются клещами *Ixodes ricinus*. Клещи заражают здоровое животное через укусы.

Крупный рогатый скот заражается на пастбище преимущественно в периоды май—июнь и сентябрь—октябрь. Благоприятные условия для развития клещей создаются на влажных пастбищах с мелкими зарослями кустарников или деревьев, особенно вблизи леса.

Симптомы. Продолжительность инкубационного периода 7—18 дней. У больных животных появляется высокая температура и понос. Распад эритроцитов приводит к анемии и гемоглобинурии. Иногда наблюдается желтуха. Животные становятся апатичными, слабыми. На морде может появиться отечность. Молодняк переносит болезнь легче.

После переболевания животные приобретают иммунитет.

Терапия. Больных животных следует немедленно перевести в помещение и освободить от присосавшихся клещей. Их просто снимают или опрыскивают контактными инсектицидами. Для уничтожения бабезий в организме животного наиболее эффективен беренил (3,5 мг/кг массы тела, внутримышечно). Кроме того, проводят щадящую терапию печени и системы кровообращения строфантином, глюкозой и метионином (см. раздел 1.1.9.1). В отдельных случаях назначают переливание крови (см. раздел 1.4.1.1).

Профилактика. В неблагополучных по бабезиозу местностях следует осушить и окультурить (вырубить кустарники и деревья) пастбища. Перед выгоном животных на пастбище и в период наибольшего скопления клещей обработать животных контактными инсектицидами. Не рекомендуется предохранительная вакцинация.

1.4. Кровь, органы кровообращения, селезенка и лимфатическая система

1.4.1. Кровь

1.4.1.1. Эритроциты

Уменьшение количества красных кровяных телец (эритропения) или снижение содержания гемоглобина в единице объема крови называется анемией. Повышенное количество эритроцитов встречается очень редко при гемоконцентрации (см. раздел 1.1.4.2). У взрослых животных в 1 мм^3 крови содержится примерно 5—8 млн. эритроцитов, гемоглобина — 8—14 г/100 мл или 60—80° по Сали; гематокритное число составляет 34—38 (40) объемных процентов.

У крупного рогатого скота анемия обусловливается прежде всего гемолизом или геморрагией. Гемолиз возникает при послеродовой гемоглобинурии, «капустной анемии», отравлениях сапонином и медью, бабезиозе и «водопойной гемоглобинурии» у телят и молодняка. Геморрагические явления связаны с травматическими кровотечениями, геморрагическим диатезом, кокцидиозом, стронгилоидозом. Анемии, вызываемые нарушениями в кровообразующих органах, в частности при инфекционных болезнях, наблюдаются у крупного рогатого скота сравнительно редко.

Симптомы. У животных отмечается бледная или желтушная окраска слизистых оболочек и кожи вымени. Сокращается прием корма, животные становятся апатичными, худеют. Шерстный покров взъерошивается, снижается тургор кожи, часто регистрируют пониженную температуру тела. Уменьшается количество эритроцитов (с 4,5 млн. до 1 млн. в 1 мм^3), снижается уровень гематокрита и содержание гемоглобина.

Терапия. В каждом случае лечение направлено на устранение причины анемии. Для поддержания кровообращения назначают строфантин и глюкозу или витафузал. При тяжелой анемии (содержание эритроцитов в 1 мм^3 крови <2 млн., гемоглобина $<20°$ по Сали, гематокрит $<15\%$) показано переливание крови. Для этого вначале проводят предварительную пробу, т. е. внутривенно вводят 40—50 мл донорской крови. Если в течение 20—30 минут не наблюдается никакой реакции, можно медленно вводить 1—2 л цитратной крови (100 мл 3,8%-ного раствора цитрата натрия на 1 л крови от здорового животного). Через 12—24 часа трансфузию повторяют. При этом снова проводят биологическую пробу. Для стимулирования эритропоэза позже инъецируют декстран железа (500—1000 мг Fe, внутримышечно) или вводят железо в другой форме. Рекомендуется дача витаминов и богатого белками корма.

1.4.1.2. Лейкоциты

Почти на все заболевания организм реагирует изменением картины так называемой белой крови. При этом отмечаются снижение (лейкопения) или увеличение (лейкоцитоз) количества лейкоцитов и увеличение количества отдельных клеточных форм (нейтрофилия, лимфоцитоз, эозинофилия и моноцитоз). *Лейкопения* наблюдается прежде всего при инфекционных болезнях в первые дни заболевания. Она является первым признаком стрессовой реакции. Повышенный выход лейкоцитов через несколько часов или суток приводит к *лейкоцитозу*, который сохраняется вплоть до выздоровления или стадии ареактивности организма. *Нейтрофилия*, связанная часто с увеличением количества юных форм (ядерный сдвиг влево), и *лимфоцитоз* сопровождают большинство инфекционных болезней крупного рогатого скота (перитониты, вызванные инородными телами, послеродовые инфекции, инфекционные бо-

лезни копыт, маститы, гепатиты и т. д.). *Эозинофилия* наблюдается при различных паразитозах, аллергозах, поражениях кожи и слизистых оболочек. *Моноцитоз* встречается редко.

Оценка результатов исследования. При нормальной реакции организма на заболевание отмечаются кратковременная лейкопения (<5 000 лейкоцитов в 1 мм^3 крови) в начале болезни, за которой следует сначала нейтрофилия (>50%), а затем лимфоцитоз (>65%) и лейкоцитоз (>10 000 лейкоцитов в 1 мм^3). Длительная или выраженная лейкопения свидетельствует об ослаблении защитных сил организма и делает прогноз неблагоприятным. Резко выраженный длительный лейкоцитоз с сильной нейтрофилией или лимфоцитозом также свидетельствует о неблагополучном исходе.

Терапия. Лечение в каждом случае направлено на устранение причины основного заболевания. Особенно важна поддержка реактивности организма (антибиотики, витамины, минеральные вещества, микроэлементы, неспецифическая терапия раздражением). Что касается лейкопении, то можно рекомендовать неспецифическую терапию с использованием резактина «Дессау» или кватропина (20 мл/500 кг массы тела, внутримышечно), а также переливание крови (1—2 л цитратной крови) (см. раздел 1.4.1.1).

1.4.1.3. Гемоглобинемия и гемоглобинурия

Соответственно причине возникновения гемоглобинемия подразделяется на три группы:

— паразитарная гемоглобинемия (бабезии, лептоспиры, трипаносомы);
— токсико-инфекционная гемоглобинемия (стрептококки);
— экзотоксичная гемоглобинемия (крезол, фенол, медь, хлорат, терпентин, солании, сапонин, оксалат, рапс, капуста, лук, цикорий, орляк, недостаточность фосфора).

Гемоглобинемия наблюдается при распаде эритроцитов и превышении определенной концентрации гемоглобина в плазме крови. При этом происходит выделение гемоглобина с мочой. Гемоглобинемия встречается в основном при послеродовой гемоглобинурии (см. раздел 3.7.1), «капустной» и «рапсовой» анемии (см. раздел 3.7.2) и бабезиозе

(см. раздел 1.3.2.3). Подобные явления бывают и при «водопойной» гемоглобинурии, которая бывает лишь у телят и молодняка в возрасте до одного года.

1.4.1.4. Массивное кровотечение (недостаточный объем крови)

При сильных кровотечениях в течение короткого времени, при капельных сосудистых или капиллярных кровотечениях в течение нескольких суток возможна значительная потеря крови. Особую опасность представляют внутренние кровотечения, выраженность которых трудно определить. Если в течение короткого срока организм лишился более $^1/_4$ общего количества крови ($^1/_{12}$—$^1/_{13}$ массы тела), возможен *гиповолемический коллапс*. При потере более $^1/_3$ общего количества крови создается угроза для жизни. Если кровь вытекает медленно, опасность меньше, так как организм стремится создать определенное динамическое равновесие.

Симптомы. При прогрессирующей потере крови возникает стеноз сосудов, из-за чего сужаются капилляры и вены. Слизистые оболочки становятся бледными и сухими, периферические части тела (уши, морда и конечности) охлаждаются, понижается ректальная температура. Частота сердечных сокращений увеличивается, становится нерегулярной, пульс постепенно слабнет и едва прощупывается. Наблюдается тремор и выступление пота. Затем наступает депрессия, животные не проявляют никакой реакции. Дыхание очень замедленное, отмечается снижение сердечной деятельности. В этой стадии возможна внезапная гибель животного. Но лечение нужно проводить в любом случае, поскольку всегда есть надежда на быстрое выздоровление.

Терапия. Нужно как можно быстрее восстановить кровообращение. Применение одних лишь сердечно-сосудистых средств успеха не приносит. Наиболее эффективно переливание крови. Предварительно нужно провести биологическую пробу на переносимость (см. раздел 1.4.1.1). В угрожающих случаях можно в это же время давать кровозаменители, лучше всего инфуколл (6%-ный 1—2 л внутривенно). Физиологический раствор поваренной соли, декстрофузал или растворы электролитов (изотонал) оказывают лишь кратковременное действие. Они служат дополнительными терапевтическими средствами для норма-

лизации системы кровообращения. Во время или после переливания крови или кровозаменителей показаны сердечно-сосудистые препараты. Наиболее эффективен строфантин (0,5 мг/100 кг массы тела, внутривенно) или кофеин (5—10 г = 10—20 мл 5%-ного раствора, внутривенно или подкожно).

1.4.1.5. Показатели гематологической диагностики

	Единица измерения	Нормальное содержание
Эритроциты	млн/мм³	5,0—8,0
Лейкоциты	тыс/мм³	4,0—10,0
Лимфоциты	тыс/мм³	2,5—5,5
Гематокрит	%	28—38
Гемоглобин	г/100 мл	9,0—14,0
Сывороточный билирубин	мг/100 мл	0,1—0,3

1.4.1.6. Основы инфузионной терапии

Инфузионная терапия. При тяжелых формах течения многих болезней особое значение приобретает своевременная коррекция нарушенного водного и электролитного баланса, а также кислотно-щелочного равновесия (при дегидратации, ацидозе, алкалозе, шоковых состояниях).

Вода является важнейшей составной частью клеток и тканей. Одновременно она — растворитель и средство транспортировки множества соединений и веществ. Содержание воды в организме зависит от возраста животных. У молодняка оно значительно выше (около 72% массы тела), чем у взрослых животных (60—65%). Все жидкости организма являются практически электролитными растворами. Электролитами же называют соли, а также кислоты и основания, которые при растворении в воде распадаются на ионы. Растворенные в воде электролиты обусловливают соответствующее осмотическое давление и величину pH.

Нарушение кислотно-щелочного обмена. Для нормального течения физиологических процессов, например, ферментных и обменных реакций, требуется определенное постоянное равновесие внутренней среды организма. Поэтому колебания pH крови, пусть даже в очень узких границах (7,0—7,8), вызывают различные патологические

процессы. Величина pH внеклеточного пространства варьирует в пределах 7,35—7,45. В клетке же этот показатель значительно ниже (примерно 6,9). Изогидрия внеклеточной жидкости зависит от способности жидкостей организма к разведению, буферности и элиминации.

Патологическое течение физиологических процессов, вызывающее изменение реакций во внутренней среде, обусловливает нарушение кислотно-щелочного обмена, которое проявляется в зависимости от механизма возникновения в виде ацидоза или алкалоза.

Обменные нарушения из-за частоты их проявления у сельскохозяйственных животных имеют особое значение, они даже оттеснили респираторные заболевания на второй план.

Метаболический ацидоз. Он обусловлен, в первую очередь, эндогенным избыточным образованием кислот (аддитивный ацидоз). Основные причины — чрезмерное образование лактата в рубце вследствие переполнения его легкопереваримыми углеводами. Другие формы возникают при повышенном образовании кетоновых тел, а также фосфорной и серной кислот вследствие расщепления большого количества белка.

Метаболический алкалоз. Возникает при избыточном поступлении в организм щелочных веществ (повышенное содержание NaOH в соломе). Метаболический алкалоз сопровождает поражения сычуга и тонкого кишечника (острая форма). При этом речь идет о гипохлоремиях, обусловленных оттоком кислого сока сычуга в рубец и отсутствием резорбции соляной кислоты.

Шоковый синдром. Всем формам шока свойственно несоответствие между способностью к наполнению кровью сосудистой системы и ее фактическим заполнением. Причины возникновения шока очень различны. Однако шок сам по себе вызывается либо уменьшением общего количества крови (гиповолемия), либо увеличением просвета кровеносных сосудов (вазодилятация). При поражениях сердца развивается, кроме того, истощение периферического кровообращения. Гиповолемии возникают при острых кровепотерях. Способствует развитию шока также потеря плазмы крови, например, при ожогах.

Однако наибольшее значение в возникновении шока имеют обезвоживание и потеря электролитов, которые постоянно сопровождают заболевания, протекающие с явлениями поноса, а также расстройства функции преджелуд-

ков. Нейрогенные, токсические и анафилактические факторы влияют на сосудистые центры и приводят к вазодилятации. Травматический шок возникает при тяжелых болевых воздействиях. Токсический шок обусловлен действием различных ядовитых веществ или эндотоксинов. Анафилактический шок вызывает реакция антиген — антитело, протекающая в восприимчивом организме, например при приеме биопрепаратов (сывороток, вакцин) или медикаментов.

Терапия. Нужно устранить дисбаланс в сосудистой системе, а также гемостаз, диурез и ацидоз.

Особую роль в комплексном лечении шоков играет инфузионная терапия (см. табл. 1). Своевременная инфузия часто бывает единственным спасением. При выборе средства необходимо учитывать возможности разжижения или сгущения крови. Наилучший эффект достигают с помощью плазмоэкспандера (инфуколл М 40), позволяющего воздействовать и на микроциркуляцию крови. При выраженной потере проводят переливание цельной крови.

1.4.2. Кровеносные сосуды

1.4.2.1. Тромбофлебит

Тромбофлебит — наиболее частая форма воспаления вен. Он возникает после паравенозной инъекции раздражающих лекарств, таких как хлорид кальция, хлоралгидрат и др. *Перифлебит,* при котором воспалительные явления ограничены внешней сосудистой стенкой, встречается реже.

Симптомы. Через несколько часов или суток после паравенозной инъекции вокруг вены возникает отчетливая болезненная припухлость. На шее нередко наблюдается флегмозное вздутие вдоль яремного желоба от головы до груди. Отмечаются нарушения общего состояния животного незначительной или средней степени, пониженный прием корма. Иногда повышается температура. Через 2—3 нед образуются флюктуирующие участки, склонные к абсцедированию. Вокруг вены развивается некротический процесс.

При перифлебите не бывает расплавления тканей, отмечается лишь уплотнение сосудистой стенки. Оно может постепенно рассосаться или остаться в виде плотного тяжа.

1. Инфузионные растворы

Препарат	Характеристика	Индикация	Дозировка и применение
Урзолит 75 S	Основной раствор, содержащий электролиты и свободную воду; концентрация электролитов внеклеточной жидкости составляет лишь 50%	Гипертоническая (до изотонической) дегидратация при поносах и других формах эксикоза	Теленок: 1000—2000 мл/сут внутривенно, внутрибрюшинно
Урзолит 153 S	Цельный электролитный раствор, соответствует по составу внеклеточной жидкости; не содержит свободной воды	Потери гемоизотонической жидкости, илеус, перитонит	Крупный рогатый скот: 1000—4000 мл внутривенно, внутрибрюшинно
Инфузионный раствор хлорида натрия 154	Физиологический раствор поваренной соли, свободный от кальция, содержит в избытке ионы Cl (т. е. слегка окисленный) и небольшое количество свободной воды	Изотоническая дегидратация, гипохлоремический алкалоз; разбавитель лекарственных средств	Крупный рогатый скот: 1000—5000 мл внутривенно
Инфузионный раствор инвертного сахара 200	Свободный от электролитов эквимолярный раствор содержит моносахариды (глюкозу и фруктозу); очень выражено физиологическое влияние свободной воды	Кетоз, гипогликемия, щадящая терапия печени, энергетический ввод, гипертоническая дегидратация	Крупный рогатый скот: 125 мл/50 кг массы тела внутривенно

Декстрофузал	Энергетически потенциальный раствор с выраженным осмотическим влиянием свободной воды при отсутствии электролитов	Энергетический дисбаланс, щадящая терапия печени, гипертоническая дегидратация, временное объемное заполнение при недостаточности кровообращения	Крупный рогатый скот: 200—500 мл внутривенно
Инфуколл 6%	Инфузионный плазмогипертонический коллоидосмотический раствор; способствует увеличению объема плазмы (связывает воду)	Недостаточный объем плазмы вследствие острых потерь крови (шок), профилактика шока	Крупный рогатый скот: 1000—5000 мл внутривенно; 500 мл в течение 6—15 мин; вводить не быстро
Инфуколл М 40		Недостаточный объем плазмы при одновременном нарушении микроциркуляции	Крупный рогатый скот: 1000—3000 мл
Пареверт	Раствор, обладающий антитетаническими, а также противоаллергическими, противовоспалительными и сосудосуживающими свойствами	Залеживание, столбняк, остеомаляция, крапивница и другие аллергические состояния, кровотечения	Крупный рогатый скот: 50 мл/50 кг массы тела, строго внутривенно, вводить медленно
«Кальци-Маг»	Органические соединения кальция и магния для регулирования уровня в крови кальция и магния	Тетания, залеживание, геморрагический диатез. отравления	Крупный рогатый скот: 50 мл/50 кг массы тела внутривенно
Урзолит Р	Буферный раствор на основе NaH_2PO_4/Na_2HPO_4, раствор для замещения фосфата	Недостаточность фосфора	Крупный рогатый скот: 1—2 мг/кг массы тела внутривенно
4%-ный инфузионный раствор бикарбоната натрия (стандартный рецепт)	Буферный раствор	Ацидоз	Крупный рогатый скот: 1000—1500 мл внутривенно или внутрибрюшинно Теленок: 200—300 мл внутривенно или внутрибрюшинно

Терапия. Острые тромбофлебиты лечат втиранием 20—50%-ной ихтиоловой мази с целью быстрого размягчения или резорбции инъецированного участка. Не следует преждевременно проводить разрез кожи во избежание опасности кровотечения. Разрез осторожно проводят лишь при явной флюктуации и прослушивании шумов плеска. Чтобы обеспечить отток гноя, можно сделать еще один глубокий разрез. Некротизированный участок вены с прилегающей тканью удаляют (ни в коем случае не тянуть!). Для быстрого заживления рану орошают 0,1—0,3%-ным раствором перекиси водорода или 0,1—0,2%-ным раствором марганцовокислого калия.

Профилактика. Внутривенные инъекции следует проводить профессионально. Положение канюли в вене считают правильным, если при застойной вене кровь стекает струйкой; острие канюли должно войти в просвет вены на несколько сантиметров. При движении животного головой необходимо снова проверить положение канюли. После проведения инъекции кровь однократно должна стечь по канюле (строгий контроль и стерильность!). Если при паравенозной инъекции вводят раздражающие препараты, следует для ускорения рассасывания применять сразу же локальные обезболивающие средства с гиалуронидазой (20—40 мл 1—2%-ного раствора урзокаина и 750 ИЕ гилазы). Это лечение можно повторить через 12 часов.

1.4.2.2. Некротически-аррозионное воспаление и закупорка нижней полой вены

Пери- и тромбофлебит *Vena cava caudalis* развивается при тесном контакте абсцессов в области печени или средостения со стенкой нижней полой вены. Вначале сужается просвет вены. При дальнейшем течении отторгаются маленькие или большие частицы тромба, содержащие пиогенных возбудителей (преимущественно *Corynebacterium pyogenes* и *Sphaerophorus necrophorus*). Последние оседают в сосудах сердца или легких. В этих органах развиваются гнойные процессы с тяжелыми болезненными явлениями (гнойная бронхопневмония, вальвулярный эндокардит). При эмболической закупорке артерий сердца и легких, вызванной отторжением крупных частиц тромба, наступает внезапная гибель животного.

Подобные нарушения встречаются относительно редко, они почти не диагностируются на живом животном. Причина внезапной гибели животного устанавливается на основании патолого-анатомического исследования.

1.4.2.3. Гематома

Гематомой называют скопление крови под кожей при закрытых травмах вследствие повреждения кровеносных сосудов. У крупного рогатого скота гематомы часто развиваются после удара рогами.

Симптомы. Под кожей за короткий срок появляются шишки величиной с кулак и больше. Они флюктуируют, умеренно болезненны. Отмечается незначительное повышение местной температуры. В сомнительных случаях для подтверждения диагноза проводят стерильную пункцию. Ссадины, обнаруживаемые на коже, часто указывают на первичную травму.

Терапия. Ввиду опасности вторичного кровотечения гематому вскрывают через 2—3 недели после ее образования. До этого рекомендуются втирания 20—50%-ной ихтиоловой мази. Небольшие гематомы рассасываются без оперативного вмешательства и не требуют особого лечения.

Профилактика. При беспривязном содержании животных и использовании тесных вспомогательных животноводческих помещений животным следует обрезать рога.

1.4.2.4. Геморрагический диатез

Геморрагическим диатезом называют повышенную наклонность организма к кровотечениям, которые обусловливаются пониженной свертываемостью крови и повышенной проницаемостью сосудов. У крупного рогатого скота подобные явления наблюдаются при некоторых инфекционных болезнях (сибирской язве, чуме) и отравлениях (кумарином, ртутью, орляком и т. д.) (см. раздел 1.4.1.1 и специфические болезни).

1.4.3. Перикард и сердце

1.4.3.1. Воспаление перикарда (перикардит)

У крупного рогатого скота воспаление перикарда наблюдают довольно часто. Оно возникает вследствие повреждения перикарда инородными телами. Травматичес-

кий перикардит почти всегда бывает гнойным. В перикарде скапливается большое количество ихорозно-гнойного экссудата в жидкой или фибринозной форме.

Симптомы. В начале заболевания общее состояние животных почти не нарушено. Позже отмечаются расстройства пищеварения, снижение молочной секреции, взъерошенный шерстный покров и повышенная температура тела. Возрастает частота сердечных сокращений (более 100—140/мин), в венах начинается застой крови (проба на гомеостаз *Vena jugularis* положительная; вкл. рис. 2 и 3). Постепенно развивается отечность на морде и шее. Локтевые суставы становятся плоскими (вкл. рис. 4). Тоны сердца ослаблены, глухие, при тщательной аускультации часто сопровождаются шумами трения и плеска.

При существенном ограничении сердечной деятельности вследствие глубоких изменений в перикарде отмечают тяжелые формы клинического проявления.

Терапия. Состояние больного животного редко удается улучшить медикаментозным лечением. Облегчение возможно лишь при удалении экссудата из перикарда. В этом случае наиболее эффективна перикардиотомия. Ее проводят под местной анестезией на стоячем животном, слева в области сердца. После резекции дистального отрезка (около 20 см) 6-го позвонка (соблюдать осторожность в отношении плевры!) перикард циркулярным швом подшивается к плевре. Экссудат удаляют, перикард орошают 1—2%-ным раствором этакридина и вводят антибиотики (50—100 мл суспензии ветастрециллина). Для дальнейшего оттока экссудата и последующего лечения в перикард вшивают мягкую дренажную трубку. Орошение перикарда и антибиотикотерапию проводят через 1—2 дня. Кроме того, назначают общее лечение антибиотиками и поддерживающую терапию сердца и кровообращения (см. раздел 1.4.3.3).

Полное восстановление функциональной способности перикарда возможно лишь в отдельных случаях. Чаще всего во много раз ухудшается убойная ценность животных. Поэтому оперативное вмешательство проводят лишь в отношении очень ценных животных. Во всех других случаях из хозяйственных соображений показан вынужденный убой.

1.4.3.2. Гемоперикард

Кровоизлияние в перикард (гемоперикард) бывает вследствие повреждений сосудов сердца инородными телами или после других каких-либо травм, а также при разрыве миокарда. У крупного рогатого скота гемоперикард встречается редко и не имеет особого клинического значения, поскольку даже при тампонаде перикарда через несколько часов наступает гибель животного.

1.4.3.3. Сердечная недостаточность

Сердечная недостаточность характеризуется нарушенным соотношением между притоком крови из вены к сердцу и оттоком от него в артерии. Такие явления наблюдаются при слабости миокарда, пороках клапана сердца, нарушениях проводимости, перикардите, недостаточности кровообращения. В практических условиях эти заболевания трудно дифференцируемы. Наиболее частая причина сердечной недостаточности — повреждение миокарда. Оно вызывается повышенной нагрузкой на сердце при перенапряжении организма, а еще чаще нарушениями обмена в миокарде и сосудах сердца.

Нарушения обмена веществ бывают при расстройствах пищеварения, инфекционных болезнях, аллергозах и токсикозах.

Симптомы. Из-за пониженного систолического объема сердца в артерии поступает слишком мало крови, богатой кислородом, что ведет к кислородному обеднению (гипоксемии) тканей. Повышается частота сердечных сокращений (до 100—120/мин), однако пульс слабеет, становится замедленным. Вследствие обогащения крови CO_2 и застойных явлений в малом круге кровообращения учащается дыхание (40—60/мин) и развивается одышка.

Терапия. Интенсивно лечат основное заболевание, приведшее к сердечной недостаточности. Одновременно стимулируют деятельность сердца инфузией 20%-ного раствора глюкозы (500 мл) и строфантина (0,5 мг/100 кг массы тела). Это лечение проводят ежедневно до улучшения общего состояния. Животные в этот период должны содержаться в стойлах в спокойной обстановке. Если причины сердечной недостаточности не устранимы, или речь идет о хроническом течении, показан вынужденный убой.

1.4.3.4. Нарушение проводящей системы сердца

Вследствие нарушений функций возбудимости развиваются тахикардия, брадикардия, аритмия или блокада сердца. Наиболее часто наблюдается преходящая синусовая тахикардия, возникающая при раздражении симпатического нерва (страх, боль, физическая нагрузка). Однако это состояние не считают болезненным. Патологическая синусовая тахикардия встречается при лихорадочных состояниях, сердечной недостаточности и миокардите. Синусовая брадикардия у крупного рогатого скота наблюдается вследствие раздражения блуждающего нерва в основном при расстройстве пищеварения (нижний синдром Хофлюнда) (см. раздел 1.1.5.3 и 1.1.7.4). Кроме того, она возникает при экстрасистолии и блокаде сердца, обусловленных замедлением сердечных сокращений вследствие нарушения функции проводимости. Эти патологии дифференцируются с помощью атропиновой пробы. 30 мг атропина вводят подкожно в область шеи. При синусовой брадикардии частота дыхания повышается в течение 15 минут минимум на 16%. При тяжелой аритмии и блокаде сердца не все посылаемые синусовым узлом импульсы приводят к сокращению желудочков.

Симптомы. Аускультацией сердца нетрудно выявить изменения в частоте и ритме сердечных сокращений. Тяжелая и длительная тахикардия или аритмия ведут к сердечной недостаточности (см. раздел 1.4.3.3), в то время как подобные незначительные явления почти не обусловливают никаких нарушений. Брадикардия приводит к нарушению минутного объема крови и к развитию в этом случае гипоксии. При блокаде сердца животное внезапно падает. Через определенное время оно приходит в себя и поднимается самостоятельно.

При таких нарушениях ветеринарному врачу трудно сформулировать прогноз. Судить о нем можно при исследовании животного до и после применения функциональной пробы (заставить его пробежать в быстром темпе 10 минут).

Окончательный диагноз и прогноз возможны лишь при оценке электрокардиограммы.

Терапия. При незначительных нарушениях лечение не проводится. В остальных случаях показан вынужденный убой, поскольку терапия неэффективна.

1.4.3.5. Пороки клапанов сердца

Изменения в эндокарде локализируются в основном на клапанах сердца. Они развиваются при бактериальном заражении (*Corynebacterium pyogenes* и стрептококки) гематогенным путем, при маститах, перитонитах, эндометритах или других инфекционных болезнях. У крупного рогатого скота преимущественно поражаются клапаны правой части сердца.

Симптомы. При изменениях воспалительного характера происходит недостаточное закрытие клапанов, а это ведет к сердечной недостаточности (см. раздел 1.4.3.3). При аускультации прослушиваются свистящие шумы, позволяющие диагностировать эту патологию.

Терапия. Лечение антибиотиками неэффективно. Рекомендуется вынужденный убой.

1.4.4. Селезенка

1.4.4.1. Увеличение и разрыв селезенки

При различных болезнях наблюдается более или менее сильное увеличение селезенки, которое может привести к внезапному ее разрыву. Особенно большие изменения в селезенке отмечаются при лейкозе, различных инфекционных болезнях (сибирской язве) и паразитозах (бабезиозе, трипаносомозе).

Симптомы. Клиническую картину болезни определяет первичное заболевание. Однако зачастую в крови значительно повышается содержание лейкоцитов и лимфоцитов. При разрыве селезенки через несколько часов наступает гибель животного вследствие обильного кровотечения.

Терапия. Специфического лечения при увеличении селезенки нет.

1.4.4.2. Воспаление селезенки (спленит)

Гнойное воспаление селезенки встречается в основном при травматическом ретикулоперитоните или септицемических состояниях, обусловленных гематогенной инфекцией.

Симптомы. Отмечаются повышение температуры до 40° С и нарушение общего состояния. При длительном течении болезни часто наблюдают эритропению и лейкоци-

тоз. Состояние больного животного может внезапно ухудшиться. Болезнь заканчивается быстрой (через 1—2 дня) гибелью животного.

Терапия. Лечение, как правило, безуспешно. После постановки диагноза показан вынужденный убой.

1.4.5. Лимфатические узлы и сосуды

Лимфатические узлы в большом количестве распределены по всему организму. Они выполняют местную защитную функцию относительно всех инородных веществ, но особенно локально протекающих инфекций. Поэтому при воспалительных процессах в организме быстро активизируются соответствующие лимфатические узлы. Эта защитная реакция является физиологической. При повышенной нагрузке может развиться воспаление лимфатических узлов (лимфаденит). Тяжелые формы воспалительных нарушений лимфатических узлов, приводящие к атрофии и абсцедированию, наблюдаются при различных инфекционных болезнях, например, при актиномикозе и туберкулезе. При лейкозе лимфатические узлы становятся опухолевидными (см. раздел 4.2 и 4.12). Воспаление лимфатических сосудов наблюдается при тяжело протекающем лимфадените. У крупного рогатого скота подобные, а также другие специфические нарушения лимфатических сосудов почти не встречаются.

Симптомы. Через кожу или прямую кишку пальпируются следующие лимфатические узлы: подчелюстной, заглоточные, околоушный, предлопаточный, подколенный, надвымянные, седалищный, подвздошные. При воспалениях лимфатические узлы увеличиваются, в острой тяжелой стадии бывают болезненными. В основном клиническая картина определяется первичным заболеванием.

Терапия. Специфическая терапия лимфаденита, как правило, не проводится. При излечении от первичной болезни исчезают и воспалительные явления в лимфатических узлах.

1.5. Болезни нервной системы и органов чувств

Инфекции, отравления, состояния недостаточности, нарушения обмена веществ, а также различные травмы могут обусловливать заболевания нервной системы. При этом развиваются параличи, атаксия, слепота, возникают со-

стояния возбуждения и депрессии, нарушаются акты жвачки и глотания.

При дифференциальной диагностике следует исключить листериоз, бешенство и болезнь Ауески. Особые меры предосторожности проявляют при подозрении на бешенство. Расстройства центральной нервной системы возможны также при ценурозе, токсоплазмозе и ряде отравлений (например, свинцом, поваренной солью, селеном, инсектицидами, ядовитыми растениями), при обменных нарушениях, таких как тетания, послеродовой парез, кетоз, а также при недостаточности аневрина и витамина А.

Специфические нейроинфекции и болезни, сопровождающиеся расстройством центральной нервной системы, описаны в соответствующих разделах.

1.5.1. Сотрясение и контузия головного мозга

Сотрясение мозга возникает при внешнем силовом воздействии. Проявляется оно нарушением моторной и чувствительной функций мозга. При контузии мозга часто обнаруживаются переломы или вдавливания костей черепа.

Симптомы. Сразу же после травмы отмечают шок и оцепенение, вплоть до полной депрессии. Животные лежат без движения, расслабленно, отмечается непроизвольное выделение кала и мочи. Глазные щели и зрачки широко раскрыты, пульс слабый и едва прослушивается, дыхание замедленное и поверхностное. Некоторые животные поднимаются на несколько минут, в тяжелых случаях залеживание длится до 24 часов. Иногда животные храпят и закатывают глаза.

При контузии явления выпадения зависят от степени контузии и от наличия субдуральных гематом. После острой шоковой стадии клиническая картина характеризуется параличами, слепотой, атаксией.

Терапия. Прежде всего животному нужен полный покой. Никаких дополнительных нагрузок, даже транспортировка с пастбища в помещение может вызвать осложнение. Помимо наложения холода на область головы и обеспечения проходимости дыхательных путей, показано лечение, направленное на поддержание работы сердца.

Парентерально вводят 1 000 мл 5%-ного раствора калорозы и 1 000 мл 1%-ного раствора поваренной соли или внутривенно 500 мл декстрофузала с добавлением 1,5—

2,5 мг g-строфантина AWD. Для предупреждения или лечения отеков мозга можно рекомендовать инфузию 400 мл 40%-ного гипертонического раствора глюкозы с добавлением диуретиков (например, гидрохлоридтиазида — 5 мл дизалунила внутривенно) или инфузию маннитола 200 ДАБ 7 (200,0 мл маннитола, 1000,0 мл воды).

1.5.2. Цереброкортикальный некроз

Это прогрессирующее заболевание в форме множественного некроза коры головного мозга сопровождается неврологическими расстройствами и имеет значение прежде всего при интенсивном откорме бычков высококонцентрированными гранулированными кормами. У животных отмечается потеря аппетита, сонливость и атаксия. Они опираются на разделительные решетки и кормушку, а также длительное время держат вытянутыми голову и шею. У многих животных нарушается зрение, вследствие чего они наталкиваются на препятствия. При залеживании наблюдаются опистотоническое положение головы, повышенная возбудимость и судороги мышц. Лежачих животных почти не удается повернуть с бока на грудь.

При дифференциальной диагностике следует исключить бешенство, болезнь Ауески, листериоз и хламидиоз. Картину болезни дополняют нарушения обмена веществ. Причиной болезни может быть недостаточность витамина B_1.

Терапия. Благодаря инъекциям витамина В, особенно в начальной стадии заболевания, можно достичь излечения: 5—8 мг витамина B_1/кг массы тела внутримышечно и внутривенно в равных частях (например, ампула тиамина 0,1). В качестве профилактики рекомендуется скармливать солому в дополнение к гранулированным кормам.

1.5.3. Тепловой удар

Тепловой удар возникает в результате перегревания тела при высокой температуре окружающей среды и чрезмерной мышечной работе.

Симптомы: Животные заболевают при перегонах, транспортировках (в машинах и вагонах) на большое расстояние, а также при содержании в помещениях с плохим микроклиматом. Вначале наблюдаются признаки угнетения и слабости, нарушения координации движений, неуве-

ренности хождения, испуганный взгляд. Дыхание становится учащенным, иногда прерывистым. После сильного мышечного тремора животное может внезапно упасть. В редких случаях наступает гибель.

Терапия. Заболевшее животное необходимо быстро перевести в прохладное место. При транспортировке животных следует обеспечить вентиляцию транспортных средств. Наряду с этим рекомендуется противошоковая терапия (см. раздел 1.4.1.6).

1.5.4. Ценуроз

Ценуроз, так называемая «вертячка», вызывается личинкой ленточной цестоды (*Coenurus cerebralis*) *Taenia multiceps*. Половозрелые цестоды обитают в тонком кишечнике собак и других плотоядных животных.

Симптомы. Яйца ленточного гельминта и проглоттида вместе с кормом попадают в кишечник животного и заносятся по кровеносным сосудам в мозг, где образуют финны, вырастающие величиной с лимон. Финны паразитируют в основном в периферических отделах мозга и могут вызвать атрофию черепных костей в области лба и мозжечка.

Животные заражаются в возрасте 1—2 лет. В первой стадии болезни (как правило, в пастбищный период) вследствие острого паразитарного менингоэнцефалита наблюдаются признаки пугливости, судороги, подергивания, измененное положение головы и туловища и проявления оглума. Через 3—6 месяцев бессимптомного течения наступает вторая стадия, характеризующаяся признаками расстройства центральной нервной системы (запрокидывание головы, шаткая походка, наталкивание на препятствия, манежные и вынужденные движения). Животные стоят, упершись головой в стенку. Одновременно отмечаются слюнотечение, скрежетание зубами, косоглазие, нистагм и неодинаковость зрачков. Иногда крышка черепа слегка искривлена или же прощупывается ее истонченный участок. Диагноз уточняется на основании рентгеноскопии.

Терапия. Проводят трепанацию черепа и пункцию финнозного пузыря (отсасывание содержимого). Однако лучше подвергнуть животное убою.

С профилактической целью проводят обследования собак и мероприятия по дегельминтизации.

1.5.5. Паралич от сдавливания спинного мозга

Прямое повреждение или сдавливание спинного мозга вызывает нарушение проводимости центростремительного и центробежного путей на соответствующем поперечнике спинного мозга.

Симптомы. В большинстве случаев сразу же после травмы появляются симптомы дисфункции. Иногда клинические проявления отмечаются через несколько часов или суток вследствие вторичных кровотечений или образования костной мозоли на поврежденных позвонках. При поперечном нарушении переднего шейного отдела спинного мозга (1—6-й шейные позвонки) сразу же наступает смерть животного вследствие остановки дыхания. При повреждении заднего шейного отдела спинного мозга отмечаются неподвижность и нечувствительность всего тела, за исключением головы и шеи.

Поперечное повреждение грудного отдела спинного мозга приводит к неподвижности и нечувствительности области живота и тазовых конечностей.

При поперечных повреждениях поясничного отдела спинного мозга наблюдаются параличи тазовых конечностей. К ним присоединяются параличи мочевого пузыря и прямой кишки. Клиническая картина может варьировать в зависимости от вида повреждения (полное или неполное) нервных путей. Отдельные части тела могут частично сохранить свою двигательную или чувствительную функцию.

Переломы позвонков сопровождаются иногда региональным выпотом и припухлостью в области позвоночного столба. Незначительные повреждения позвонков (фиссуры) клинически не определимы. Важным методом в диагностике повреждений у телят, в частности бычков, служит рентгенологическое исследование.

Терапия. При незначительных повреждениях (кровотечения, контузии) возможно полное излечение. Животных нужно поместить на мягкую подстилку и следить, чтобы они не поднимались. Если в течение 3—4 дней выраженного улучшения не наблюдается, показана хозяйственная выбраковка.

Для симптоматического лечения применяют инъекции комплекса витамина В (тиамингидрохлорид, рибофлавин, пиридоксингидрохлорид, никотинамид, декспантенол) и витамина B_1 (тиамингидрохлорид). Например, внутримы-

шечно вводят 10—20 мл комплекса витамина В «Иенафарм» (3—5 инъекций) и внутривенно 200—1000 мг витамина B_1 «Иенафарм».

1.5.6. Поражение периферических нервов

Поражение периферических нервов не вызывает нарушения сознания. Нарушение чувствительности и расстройства движений, как правило, ограничены соответствующей областью. Тупые или острые травмы повреждают нервы в основном в местах их поверхностной локализации. Правда, при отеле могут быть травмированы нервы в области глубокого крестцового сплетения.

Нервные дегенерации и воспаления бывают также при отравлении ядами (свинцом, ртутью). Поражение периферических нервов могут обусловить бактериальные и вирусные болезни. При отравлении ядами и инфекционных болезнях часто поражаются различные нервы одновременно или друг за другом (полиневрит).

Симптомы и терапия паралича периферических нервов описаны в разделах 1.6.2.4, 1.6.2.6, 1.6.3.6.

1.5.7. Глаза

1.5.7.1. Раны и воспаления век

Раны век часто вызывают сильную отечность. Рваные раны приводят к дефектам краев век, следствием которых являются заворот и выворот век, высыхание роговицы и травматический кератит.

Терапия. При рваных ранах век следует по возможности быстрее наложить швы. Для обработки раны нельзя применять раствор иода! Осторожно соединить обрывки раны и наложить шелковый тонкий шов. После операции по меньшей мере в течение 3 сут (2—3 раза в сутки) применять глазную мазь, содержащую антибиотики (например, небацетин, окситетрациклин, террамицин). При поверхностном воспалении век рекомендуется применение в течение нескольких суток *Oculentum Zinci sulfurici* 0,3%.

1.5.7.2. Поражения роговицы глаза

Болезни глаз могут вызвать внешние механические воздействия, например, внедрение инородных тел, ушибы, действие едких химикалиев, а также возбудители вирусных и бактериальных болезней.

Симптомы. При поверхностном кератите отмечаются слезотечение, неполное открывание век, молочно-серое помутнение роговицы и нарушение ее гладкости. При поражении глубоких слоев наблюдаются сильные боли и интенсивное помутнение всей роговицы. С краев постепенно развивается хорошо видимая инъекция сосудов. При гнойном кератите часто обнаруживают помутнение роговицы величиной с булавочную головку или горошину с розоватым ободком. При ожогах возможны гнойные инфильтрации роговицы. Глубокие изъязвления приводят к кератоцеле, стафиломе радужной оболочки и, наконец, к абсцессам роговицы, сопровождающимся гнойной панофтальмией.

Терапия. При легких формах кератита назначают иодоформную пудру или мазь (*Rp. Jodoform* 1,0, *Atropin. sulfuric.* 0,5, *Vaselina alba* 50,0).

При поражениях роговицы применяют пенициллиновую глазную эмульсию и глазные мази, содержащие антибиотики широкого спектра действия. При язвах роговицы не следует применять глазные мази, в состав которых входят глюкокортикоиды. Кортикостероиды используются лишь в фазе заживления для просветления роговицы.

1.5.7.3. Поражения глазного яблока и глазницы

Поражения глазного яблока, помимо травм, могут вызвать новообразования и опухолевая форма лейкоза крупного рогатого скота.

Симптомы. Сразу же после травмы глазного яблока начинается слезотечение. Веки спастически закрываются.

Через 2—3 дня роговица и передняя камера глаза приобретают желтоватый цвет, усиливается выделение секрета, с уголков глаз стекает гной.

Глазное яблоко становится очень плотным, и может развиться экзофтальм. Позже поражение охватывает все глазное яблоко, которое вследствие гнойной панофтальмии подвергается полной деструкции, сохраняются лишь остатки в орбите. При дифференциальной диагностике, прежде всего при наличии одно- или двустороннего экзофтальма, следует исключить лейкоз крупного рогатого скота.

Терапия. Раны глазного яблока нужно как можно бы-

стрее закрыть швом (с использованием тонкой шелковой нити). Шов роговицы прикрыть участком конъюнктивы. Затем закапать в переднюю камеру глаза 100 000 ИЕ водного раствора пенициллина. В конъюнктивальный мешок вводить 3 раза в сутки (в течение 4—5 дней) глазную мазь, содержащую антибиотики. При гнойном панофтальмите консервативное лечение не имеет смысла. Рекомендуется оперативное удаление глазного яблока.

1.5.7.4. Инфекционный кератоконъюнктивит

Он чаще всего встречается в летние и осенние месяцы у молодняка в период пастбищного содержания, но может наблюдаться у животных и при стойловом содержании. Болезнь вызывают преимущественно *Ricolesia bovis* и *Moraxella bovis*. В основном поражаются конъюнктива и роговица. Инфекция быстро распространяется в стаде крупного рогатого скота при прямом контакте животных, определенную роль в передаче инфекции играют насекомые. Прямое воздействие солнечных лучей благоприятствует зараженню.

Симптомы. Заболевшие животные обнаруживают светобоязнь и ищут теневые места. Веки слегка опухают, конъюнктива глаз краснеет, отмечается небольшое слезотечение. Через 4—5 дней на роговице появляются небольшие сероватые очаги помутнения, остальная поверхность роговой оболочки напоминает матовое стекло. На краю роговицы появляется зона гиперемии. Позже на роговице могут развиться абсцессы и стафилома. Вследствие вторичных инфекций процесс захватывает переднюю камеру глаза, развивается гнойная панофтальмия. При двухстороннем поражении изменения в обоих глазах могут выражаться по-разному. При отсутствии своевременного лечения в отдельных случаях наступает слепота.

При дифференциальной диагностике следует исключить вирусный ринотрахеит или герпесную инфекцию, а также телязиоз. Если животное обрабатывали фенотиазином, вследствие фотосенсибилизации может возникнуть световой кератит.

Терапия. При выявлении болезни среди животных стада следует начать безотлагательное лечение больных животных глазными мазями, содержащими хлорамфеникол или окситетрациклин (2%). При инфекции, вызванной *Moraxella bovis*, показана каузальная терапия только пре-

паратами пенициллина (глазная пенициллиновая эмульсия).

После исчезновения воспалительных явлений можно применять преднизолоновую глазную мазь для осветления роговицы и ликвидации помутнения в передней камере глаза. На пастбищах необходимо проводить борьбу с насекомыми.

1.6. Конечности

1.6.1. Копыта

1.6.1.1. Меры профилактики заболеваний и санация копыт

На скотоводческих предприятиях, особенно при бесподстилочном содержании животных, санация копыт является важным фактором гарантии продуктивности. Болезни копыт при диссеминации того или иного возбудителя обусловливают нарушение плодовитости, воспаление вымени и могут отрицательно повлиять на здоровье телят.

При первоначальном заполнении предприятия, а также при поступлении новой партии животных нужно предъявлять высокие требования к состоянию копыт. С этой целью необходимо проводить специальные исследования копыт и оформлять соответствующую документацию. Животные с дефектами копыт (слишком остроугольные, крутые, сжатые, плоские копыта, ламинит) непригодны для содержания на предприятии промышленного типа. Выбраковке подлежат также животные с пороками постановки конечностей (Х- или О-образная постановка конечностей, отставленные назад конечности).

Для оценки состояния копыт существуют следующие нормативы:

— величина и форма копыт должны быть адекватны для каждого вида животных;
— межпальцевая щель должна быть по возможности узкой;
— угол между передней стенкой и зацепом должен составлять примерно 50°;
— копытная ось должна быть вытянутой;
— соотношение длины зацепного участка копыт и пяточной стенки должно соответствовать 2 : 1;
— копытные стенки должны быть вытянутыми.

Так как среди факторов, благоприятствующих возникновению болезней копыт, немаловажную роль играет прочность, а вместе с ней и сопротивляемость, нужно уделять внимание содержанию воды в копытном роге (влажность). При незначительном содержании воды (меньше 15%) не только затрудняется уход за копытами, но и нарушается состояние самих копыт (наблюдается потеря упругости рогового башмака); слишком большое содержание воды (более 30%) приводит к снижению защитной функции копытного рога.

Подготовка животноводческого предприятия. При подготовке предприятия промышленного типа для содержания молочных коров предусматриваемые проекты должны быть проверены на производственную надежность. Погрешности в выполнении и качестве элементов щелевого пола могут привести к тяжелым повреждениям копыт. Различия в настиле щелевого пола, даже в пределах нескольких миллиметров, обусловливают повреждения копыт.

Острые края, металлические планки, многогранные винты и опрокидывающиеся колосниковые решетки тоже могут стать причиной изменения копытного рога и его последующих патологий. Особое внимание нужно обращать на неровности пола, так как при этом создается возможность скапливания жидкости (образования луж), что, в свою очередь, приводит к повышенной влажности рогового слоя копыт.

Уход за копытами. При современных условиях содержания крупного рогатого скота обработка копыт является составной частью производственного процесса. Уход за копытами не может ограничиваться лишь устранением несоответствия между стиранием рога и скоростью его роста. Он должен включать в себя все мероприятия, необходимые для поддержания и восстановления нормального состояния копыт.

Частота обработки копыт зависит от способа содержания животных (пастбищное, беспривязное, привязное на решетчатом полу).

Согласно Государственному стандарту ГДР 28338, предусматриваются следующие сроки обработки животных:

молодняк — через 6 месяцев;
молочные коровы при беспривязном содержании в боксах — через 3 месяца;

молочные коровы при привязном содержании на щелевом полу — через 4 месяца;
молочные коровы при привязном содержании в течение целого года на соломенной подстилке — через 6 месяцев.

При обработке копыт у вновь поступающих животных должно учитываться следующее:

— обработка копыт должна быть завершена за 4 недели до постановки животных в помещение;
— при различной высоте копытец одной конечности вначале срезают подошву у более высокого копытца;
— участок подошвы и мякиша, расположенный около межкопытцевой стенки, следует подрезать в виде бороздки;
— отслоившийся копытный рог следует удалить;
— необходимо удалить также участки наминок;
— следует устранять отслоившиеся участки роговой стенки копыта и трещины в копытном роге между подошвой и стенкой («пустая стенка»).

Помимо этого, для повышения прочности копыт и понижения их влажности назначают ванны из 10%-ного раствора медного купороса или 5%-ного раствора формалина. В подготовительный период животные должны принять эти ванны по крайней мере четыре раза.

Если по какой-либо причине оба вида названных ванн для копыт невозможны, хороший укрепляющий эффект дает жженая известь, которую наносят на твердую основу копыт или прогоняют по ней животных. При этом нужно соблюдать осторожность, поскольку возможны ожоги вымени и слизистых оболочек.

Лечение болезней копыт. При бесподстилочном содержании животных хромота клинически проявляется лишь в прогрессирующей стадии патологического процесса. Так как животные с поражением копыт осложняют течение производственного процесса, их следует поместить в изолятор. Изолятор должен иметь удлиненные стойла. Если поражения копыт отмечаются у многих животных, и перевод их в изолятор невозможен, предпринимают следующие меры:

— для лечения поражений копыт легкой и средней тяжести назначают ванну из 10%-ного медного купороса. Это дает хороший терапевтический эффект без всякого нарушения продуктивности. Перед ванной нужно тщательно осмотреть копыта, нет ли гниющих участков, которые следует удалить;

глубокие нарывы копытной подошвы, тяжелые формы течения панариция межкопытцевой щели, гиперплазии межкопытцевой ткани подлежат специальному лечению (хирургическое вмешательство, перевязка);
ванну для копыт можно поместить перед входом в доильное отделение, это позволит проводить лечение всего поголовья или группы животных.

6.1.2. Болезни копыт и конечностей

При сборе анамнеза имеют значение сроки появления первых симптомов хромоты, травматических воздействий, а также послеродовых осложнений и гнойных маститов. Клиническое исследование всегда нужно начинать с копыт.

Для выявления скрытых повреждений (сдавливание, отслоение рога, двойное копыто, начинающаяся язва подошвы (Рустерхольца) нужно очистить копыто ножом.

Исследования с помощью копытных щипцов и перкуссионного молотка проводят для выявления болевых участков.

Асептические артриты, тендовагиниты и бурситы — заболевания, редко встречающиеся у крупного рогатого скота — возникают вследствие случайного падения животного на скотопрогонном тракте или на доильном пункте.

Чаще всего причиной хромоты является гнойный инфекционный процесс. Она возникает также вследствие травм или вторичной инфекции.

При этих поражениях основное значение имеют гнойный тендовагинит одного или обоих общих сухожильных влагалищ глубокого пальцевого сгибателя, а также гнойный подартрит и гнойный тендовагинит *M. flexor hallucis longus* и *M. tibialis posterior*.

Хромота может обусловливаться метастазами или аллергией. Послеродовые осложнения, септические маститы, нагноения и инфекции, вызываемые коли-бактериями, могут привести к воспалению тарзального сустава, сухожильных влагалищ *M. flexor hallucis longus* и *M. tibialis posterior*, а также общего сухожильного влагалища глубокого пальцевого сгибателя. Что касается грудных конечностей, то здесь в основном бывают воспаления сухожильных влагалищ общего пальцевого разгибателя и *M. extensor carpi radialis*.

Хромота может быть следствием вывиха суставов преимущественно коленного и тазобедренного. Большое значение в возникновении хромоты имеют параличи нервов *N. radialis, N. fibularis* и *N. tibialis*. Болезни мышц главным образом разрывы *M. tibularis tertius* и вывихи *M. biceps* тоже обусловливают хромоту. Ее могут вызвать и повреждения костей (за исключением переломов длинных трубчатых костей), в основном в области копыт.

1.6.1.3. Лечение хромоты

Хромота крупного рогатого скота в большинстве случаев не излечивается. Лечение хромоты может быть лишь паллиативным. При терапии асептических артритов и тендовагинитов в начальной стадии (в течение первых 24 часов) показан холод, а в прогрессирующей стадии — влажное тепло, наложение мазей. Можно порекомендовать также местную анестезию (20—50 мл 2%-ного раствора прокаина).

Быстрое излечение большинства острых и подострых синовиальных поражений достигается терапией глюкокортикоидами. При этом преднизолон нужно применять интраартикулярно или интравагинально (по 100—200 мг в зависимости от величины синовиального влагалища) через 3—4 дня при общей антибиотикотерапии (200 000—400 000 ИЕ пенициллина). Из-за технических трудностей инъецирования суставов рекомендуется повторное смазывание всей области сустава преднизолоновой мазью (или диметилсульфоксидом в 70%-ном водном растворе). При острых асептических артритах накладывают плотные ватные повязки вплоть до исчезновения хромоты, показан покой.

При хронических формах асептического воспаления суставов глюкокортикоиды малоэффективны. В данном случае показана терапия раздражающими мазями. Пиогенные травматические повреждения синовиальных влагалищ у крупного рогатого скота проявляют следующее течение: пиогенно-серозная стадия, гнойная стадия, эмпиема, флегмона сухожильных влагалищ или суставной сумки и гнойный панартрит.

У крупного рогатого скота эти стадии протекают значительно быстрее, чем у лошади, и очень часто животных начинают лечить только в стадии эмпиемы (при явной хромоте!). Хотя резистентность крупного рогатого скота

в отношении пиогенных инфекций существенно выше, чем у лошадей (септицемическое течение наблюдается редко!), лечить крупный рогатый скот значительно труднее. Воспалительные реакции протекают у крупного рогатого скота с более или менее сильным отложением фибрина. В пиогенной стадии интрасиновиальные инъекции уже не удаются из-за наличия фибриновых масс в синовиальной полости.

Кроме того, до 60% первичных или вторичных инфекций у крупного рогатого скота вызываются *Corynebacterium pyogenes*, и поэтому терапия антибиотиками неэффективна. При инфекционном поражении сухожильных влагалищ и слизистых сумок целесообразным методом является хирургическое вмешательство. При пиогенных поражениях суставов прогноз всегда неблагоприятный. Для лечения поражений синовиальных полостей рекомендуется следующее:

— на свежие раны сухожильных влагалищ или суставов (в течение первых 12 часов) нужно наложить шов и ввести антибиотики (локальная терапия). Пораженный участок закрыть ватно-марлевой повязкой. Больному животному показан покой. При колотых ранах рекомендуется втирание раздражающих мазей. Делают пункцию синовиальной полости и вводят в нее 1 млн. ИЕ пенициллина и 0,5 г стрептомицина или 100—200 мг тетрациклина. Можно провести в течение 3—4 дней общее лечение антибиотиками. Если улучшения не наблюдается, требуется повторная пункция синовиальной полости;

— если поражение синовиальной полости обнаруживается лишь при явной хромоте, то уже предполагается гнойная инфекция (гнойно-фибринозный синовит). В данном случае инъецируют интраартикулярно, интравагинально или бурсально 1 млн. ИЕ пенициллина и 0,5 г стрептомицина или 200—400 мг тетрациклина комбинированно с 50—100 мг преднизолона. На пораженный участок сустава накладывают дезинфицирующую тугую повязку. Сочетанные инъекции повторяют и при клиническом улучшении с интервалом 2—3 дня. Интенсивную терапию антибиотиками (хлорамфеникол, тетрациклин) можно проводить в течение 3—5 дней;

— при эмпиемах суставов, капсулярной флегмоне и абсцедирующем панартрите рекомендуется хозяйствен-

ная выбраковка животных (исключение: поражение копытного или венечного сустава);

— при эмпиемах или флегмонах сухожильных влагалищ и слизистых сумок горячие дезинфицирующие тугие повязки и мази способствуют быстрейшей демаркации пораженного участка и абсцедированию. Своевременный разрез, проведение контрапертуры или расслоение общего сухожильного влагалища и резекция сухожилий способствуют доступу в такую синовиальную полость. Гнойное содержимое удаляют и проводят вторичное лечение (обработка ран, местное применение антибиотиков, повязки);

— пиогенные воспаления копытного сустава, венечного сустава и сухожильных влагалищ требуют особых терапевтических мер: ампутации копыт с резекцией или без нее сухожилий сгибателя, только резекций сухожилий сгибателя или суставощадящих операций.

1.6.1.4. Панариций

Панариций — это воспаление мягких тканей, прилегающих к копытному рогу. Пиогенные бактерии на почве небольших ран могут вызвать флегмонозно-гнойное воспаление в области межкопытцевой щели, венчика и пальцевых мякишей. Процесс может легко захватить сухожилия и сухожильные влагалища, кости и суставы.

Симптомы. При *Panaritium cutaneum* появляются покраснения, припухлость, болезненность, локальное повышение температуры и серозное выпотевание поверх венчика (пальцевых мякишей, межкопытцевой щели). При прогрессировании процесса (*Panaritium subcutaneum*) отмечаются флегмонозные явления, сопровождающиеся абсцессами и изъязвлением, а также частичное отслоение роговой каймы. Хромота бывает легкой или средней тяжести. Наблюдается залеживание животных.

Panaritium tendinosum, articulare или *ossale* характеризуется сильной хромотой, потерей аппетита и снижением продуктивности. Больное копыто оттопырено, наблюдаются флегмонозная припухлость со свищами и язвами, выделение зловонного гноя, а также воспалительные отеки в области плюсны (пясти). Основанием свища могут быть связки, сухожилия, кости или полости суставов (зондирование!).

пия. Лечение требует больших затрат, особенно
грессировании процесса. Используют тугие повяз-
чиваемые каждые два часа горячим (40—50° С)
ром этакридина (1 : 1 000). Применяют также сухие
и с ихтиоловой мазью (20%), мази, содержащие
потики и сульфаниламиды. Наносят мазки 5%-ной
овой настойки иода или 3%-ного раствора метилвио-
После удаления абсцесса показана для ускорения
уляции мазь из рыбьего жира с добавлением (или без
сульфаниламидов. Общее лечение рассмотрено в раз-
1.10.

При *Panaritium tendinosum, articulare* или *ossale* эффек-
но лишь хирургическое лечение: экзартикуляция на
ытном или венечном суставе или ампутация в области
товой кости. Оба вида оперативного вмешательства свя-
ны с резекцией соседнего сухожилия сгибателя. Опера-
вные методы требуют длительного времени для зажив-
ения раны. С целью облегчения функции деформирован-
ого копытца здоровое копытце подковывают ортопедиче-
кой подковкой Визнера или наклеивают на него резино-
ую или прикрепляют деревянную колодки. Хирургичес-
кое лечение поддерживается общей терапией антибиоти-
ками и сульфаниламидами.

Лечение всего поголовья. Всех животных дважды в
день прогоняют через ванну, заполненную 5%-ным рас-
твором формалина или 10%-ным раствором медного купо-
роса. Эти ванны повторяют в течение 4—6 суток. Необхо-
димо следить за тем, чтобы животные не пили раствор
медного купороса.

Концентрация формалина не должна превышать 5%,
иначе возможны ожоги мягких тканей.

Вместо копытных ванн можно применять опрыскивание.
После удаления навоза с поверхностей и грубой очистки
копыт и межкопытцевой щели 10%-ным раствором медно-
го купороса опрыскивают межкопытцевую щель и облас
пальцевых мякишей (с помощью ранцевого опрыскивате
ля, универсального шприца с компрессор-агрегатом).

Частота обработки животных: при более 20%-ном п
ражении стада — минимум 1 раз в неделю; при 10—20%
ном — 1—2 раза в 14 дней; при менее 10%-ном — 1 раз
14 дней.

Передние копыта нужно обрабатывать регулярно че
2 недели. Эффект распыления зависит от надлежащ
ухода за копытами.

При всех формах панариция возможны осложнения: контактная инфекция, бактериальный метастаз, гнойные воспаления других суставов и органов (матки, почек, печени, сердца). В редких случаях может развиться общий сепсис.

1.6.1.5. Язва копытной подошвы (Рустерхольца)

Некрозы основы кожи копытной подошвы (вблизи от медиального края зацепа) возникают вследствие ее сдавливания при статико-механических воздействиях, сопровождающихся вторичной инфекцией в виде хронического гнойно-некротизирующего воспаления в этой области (вкл. рис. 5). Возможны также некроз сухожилий сгибателя, подотрохлит и поражение копытного сустава. Взрослые и высокопродуктивные молочные коровы заболевают часто при переводе их с традиционного содержания на соломенной подстилке на содержание в укороченных стойлах с решетчатым полом.

Симптомы. В начальной стадии отмечается лишь незначительная хромота опирающейся конечности. При обследовании выявляется, что пораженный роговой слой слегка отделяется от некротизированной основы кожи подошвы. Видны желто-красные наминки. При прогрессировании поражения появляются слегка кровоточащие язвы (*Caro luxurians*), глубоко залегающие свищевые каналы. Развивается хромота опирающейся конечности средней степени. Животные в состоянии покоя не опираются на больную конечность.

При инфицировании копытного сустава хромота становится сильной, при разрыве сухожилия глубокого пальцевого сгибателя отмечается гиперэкстензия.

Терапия. После обработки пораженного копыта под проводниковой анестезией и с использованием кровоостанавливающих средств обнажают язву подошвы. При этом рог обрезают воронкообразно и удаляют всю пораженную ткань. Осторожно удаляют и измененную основу кожи, и глубоко лежащую ткань. Рану обрабатывают мазью или порошком, содержащим антибиотики или сульфаниламиды, на копыто накладывают давящую повязку. Первую смену повязки проводят через 3 дня, затем через 5—6 дней. Для скорейшего выздоровления здоровое копыто следует подковать или наклеить на него резиновую подошву.

Если глубина свищевого канала (зондирование!) более 10 мм, предполагают некроз сухожилий сгибателя. При воспалении *Bursa podotrochlearis* или копытного сустава рекомендована ампутация или копытощадящее оперативное вмешательство (см. раздел 1.6.1.3).

1.6.1.6. Воспаление основы кожи копытной подошвы (пододерматит)

Это воспаление вызывается содержащимися в корме аллергенами или аутоинтоксикацией. Заболевание протекает в острой или хронической форме. Клинические проявления отмечаются при однообразном или обильном скармливании корма, содержащего белки (свежие ячмень, овес, кукуруза, рожь), и масличных культур. Заплесневелый корм также может обусловить аллергоз. При функциональной нагрузке и после отела пододерматит встречается очень редко.

Симптомы. В острой стадии отмечаются расстройства общего состояния и пищеварения, снижение удоя, повышение температуры (до 40,5° С), учащение пульса и дыхания.

Движение животного на твердом полу вялое и неуверенное, а на мягком — более расслабленное. Наблюдается типичная «поза козлов» (вкл. рис. 6). Копыта гипертермированы, иногда болезнены, для артерий пясти характерна ускоренная пульсация. При дифференциальной диагностике следует исключить столбняк.

Терапия. Сразу же назначают препараты кальция (например, *Calc. gluconat* 24%-ный, 250 мл/500 кг массы тела, внутривенно) и противоаллергические средства (АН 3 *ad us vet.* 20 мл/500 кг массы тела, внутривенно), а также гидрохлоротиазид (дисуалунил для животных, 10 мл/500 кг массы тела, внутривенно, повторно через 12 часов). Дополнительно вводят кристаллическую суспензию преднизолона «Иенафарм»: в 1-й день — 15 мл/500 кг массы тела (внутримышечно), на 2-й и 3-й день — 10 мл/500 кг массы тела (внутримышечно), на 4-й день — 5 мл (внутримышечно). Позже назначают *Carbo medicinalis* в дозе 400—500 г для нейтрализации кормовых токсинов в рубце (вводят с помощью носоглоточного зонда), холодные копытные ванны или орошения холодной водой, раствор глюкозы (40%, 200 мл внутривенно) и гидрохлоротиазид (ди-

залунил для животных, 10 мл/500 кг массы тела, внутривенно), что способствует всасыванию экссудата. Можно порекомендовать и кровопускание (2 000—3 000 мл).

1.6.1.7. Перелом копытной кости

Речь идет о травматических закрытых (чаще) или открытых (реже) переломах копытной кости.

Симптомы. Зачастую наблюдается внезапная хромота опирающейся конечности средней степени. Животное опирается лишь на здоровое копытце, при переломах верхушки копытной кости на копытный мякиш. При пальпации копытными щипцами или перкуссии обнаруживается сильная болезненность. Повышенная чувствительность при надавливании отмечается на ограниченных участках подошвы или стенки. Через несколько часов после перелома появляется легкая отечность копытной каймы. При закрытых переломах точный диагноз возможен лишь с помощью рентгеноскопии.

Терапия. На здоровое копытце тотчас накладывают ортопедическую подкову Визнера или наклеивают резиновую подошву. После заживления, которое отмечается через 4—6 недель, подкову можно снять. При открытых, оскольчатых переломах требуется хирургическое вмешательство (удаление секвестра или ампутация).

1.6.1.8. Гнойное воспаление основы кожи копыт (гнойный пододерматит)

Травматическое воздействие на роговую капсулу может обусловить пиогенную некротизирующую раневую инфекцию основы кожи копыт.

Симптомы. В зависимости от стадии поражения отмечается легкая или средняя хромота опирающейся конечности. Животное стремится высвободить больную конечность. Отмечаются пульсация артерий плюсны и болезненная реакция при пальпации и перкуссии. На краю венчика или в области пальцевого мякиша могут быть теплые на ощупь и болезненные припухлости, склонные к абсцедированию с истечением гноя. На больших участках рога в области основы кожи подошвы или копытной стенки часто наблюдаются трещины. Локальный гнойно-воспалительный процесс может вызвать гнойные и тангренозные пододерматиты. В конечной стадии возможна септицемия.

Терапия. После удаления копытного рога облегчается отток гноя. Копытный рог удаляют вплоть до демаркации со здоровыми участками основы кожи. Раневую поверхность промывают хлорамином (2%) или перекисью водорода (3%), затем покрывают мазями и пудрой, содержащими антибиотики и сульфаниламиды. После этого накладывают давящую повязку. Последнюю меняют через каждые 4—5 дней. При осложненных формах гнойного пододерматита дополнительно проводят общее лечение сульфаниламидами.

1.6.1.9. Гнойное воспаление копытного сустава

Оно вызывается инфицированием пальцевого сустава при перфорирующих ранах, панариции или гнойном пододерматите.

Симптомы. Отмечается сильная хромота опирающейся конечности с образованием гипертермированной болезненной, кольцеобразной припухлости в области венчика. Другие клинические проявления — повышение температуры, снижение удоя и залеживание животных. Иногда наблюдается гнойное воспаление сухожильных влагалищ с припухлостью в области путового сгибателя или флюктуация сухожильного влагалища сгибателя. Из раны, а также из свищевых каналов по краю венчика вытекает мутная синовиальная жидкость. Необходимо тщательно исследовать роговую капсулу на наличие перфорирующих инородных тел, прозондировать свищевые каналы. Сильная хромота с припухлостью в области венчика всегда вызывает, при исключении язв подошвы или панариция, подозрение на перелом сустава.

Терапия. Гнойное воспаление копытного сустава требует резекции сустава, экзартикуляции на венечном суставе или ампутации в области диафиза путовой кости. Консервативная терапия при возникновении анкилоза неэффективна.

1.6.1.10. Гиперплазия межкопытцевых тканей (лимакс)

Разрастания кожи различной величины в межкопытцевой щели возникают из-за воздействия внешних раздражителей. Возможна генетическая предрасположенность к этой патологии.

Симптомы. Наростообразное уплотнение в межкопытцевой щели может вызвать хромоту. Уплотнение покрывается грязноватым налетом и слегка кровоточит. При крупных наростах происходит отторжение дорсальных участков медиальных стенок рога.

Терапия. При незначительной гиперплазии можно накладывать 2—3 раза повязки с ихтиоловой мазью (50%) или феноловой пастой (*Rp. Phenoli cristallisati* 80,0, *Acidi borici* 120,0, *Farime Tritici* 600,0, *Glyceroli q. s. fiat pasta,* осторожно жжет!) с интервалом 5 дней.

Иногда после такого лечения пораженная ткань отторгается. Более эффективны двух-трехразовые повязки с сабофеновой пастой. Применение других лекарственных средств даже при незначительной гиперплазии почти безуспешно. Крупные наросты удаляют оперативным путем (клиновидное иссечение). После этого проводят локальное лечение мазями, содержащими антибиотики. Защитные повязки используют до полной эпителизации.

1.6.2. Болезни грудных конечностей

1.6.2.1. Переломы плечевой кости и лопатки

Переломы грудных конечностей у крупного рогатого скота встречаются довольно редко. Переломы в области лопатки и плеча бывают при столкновении животных с предметами на прогонных трактах или при загоне их на дойку.

Симптомы. При переломах лопатки отмечается сильная хромота смешанного типа. Почти сразу же после перелома появляется отечность в области лопатки. При надавливании выявляется болезненность. Крепитация обнаруживается не всегда. При переломах плечевой кости наблюдаются ненормальная подвижность кости и крепитация. При активном движении возникают отечность и сильные боли.

Терапия. При переломах лопатки прогноз неблагоприятный. После поперечного или продольного перелома часто остается хромота. При переломах плечевой кости показана хозяйственная выбраковка. При диафизарных переломах у молодняка и телят животное изолируют, содержат на мягкой подстилке, дают минеральные вещества, назначают инъекции витамина D_3, что иногда дает эффект.

1.6.2.2. Вывих плечевого сустава

У крупного рогатого скота вывих плечевого сустава бывает при падении.

Симптомы. Развивается сильная хромота висячей конечности, животное волочит ее, отмечается ограниченность сгибания и вытягивания плечевого сустава. При свежем смещении часто пальпируется головка плечевой кости.

Терапия. У молодняка делается попытка вправления сустава на лежачем животном под наркозом. Перед вправлением показана инфузия гваякол-глицеринового эфира (20%, 15 мл/50 кг массы тела). Операцию осуществляют два человека — один оттягивает конечность каудально, другой сильно давит на головку плечевой кости. Вправление происходит при сильном рывке, при этом мышцами обеспечивается в основном достаточная ретенция сустава.

1.6.2.3. Воспаление плечевого сустава (омартрит)

После контузий, растяжений, ушибов может появиться асептическое воспаление плечевого сустава, сопровождающееся хромотой и отечностью. Гнойное воспаление сустава бывает вследствие открытых травм или развивается гематогенным путем при наличии других бактериальных инфекций.

Симптомы. При остром омартрите отмечается хромота висячей конечности, припухлость в области сустава, болевые ощущения при надавливании на сустав, сгибании и разгибании конечности. Вследствие хронического омартрита развивается атрофия мышц, расположенных поверх плечевого сустава, отмечается ограниченное движение в области сустава.

Гнойный омартрит часто характеризуется истечением гноя из свищей или ран.

Прогноз при гнойном омартрите неблагоприятный; при острой форме асептического омартрита путем своевременного лечения можно добиться выздоровления.

Терапия. Острое воспаление лечат теплом, мазями, инъекциями фенилбутазона (2 раза в сутки по 20 мл фаропирина, внутримышечно, в течение 5—7 дней) и затем кристаллической суспензии преднизолона (5—10 мл,

внутримышечно, с интервалом 2—3 дня). Более эффективно локальное лечение глюкокортикоидами после пункции сустава (см. раздел 1.6.1.3).

1.6.2.4. Паралич предлопаточного нерва

Большей частью поражение *N. suprascapularis* возникает при столкновении животного с твердыми предметами, ушибах (в пунктах доения или ветеринарно-санитарной обработки), а также при содержании животных на привязи рамного типа.

Симптомы. Так как нерв обслуживает мышцы в области лопатки, плечевой сустав при нагрузке смещается наружу (уплощение). Со временем развивается тяжелая атрофия мускулатуры плеча. Прогноз сомнительный. У крупного рогатого скота сохраняется хромота и мышечная атрофия. Животные больше непригодны для хозяйственного использования.

Терапия. Помимо кожнораздражающих средств, применяют комплекс витамина В «Иенафарм» (10 мл, внутримышечно) и витамина B_1 (250—1 000 мг в течение 6 дней). Можно рекомендовать также блокаду *Ganglion stellatum* по Дитцу.

1.6.2.5. Повреждения в области локтя и предплечья

При этом наблюдаются трещины или переломы лучевой кости. Очень редко встречаются отрывные переломы в области локтевого бугра.

Симптомы. При переломах локтевой и лучевой кости появляется хромота опирающейся конечности средней и тяжелой степени, наблюдается опирание конечности на кончик зацепа, болезненность при надавливании и припухлость в зависимости от формы и протяженности перелома в области предплечья. При переломе локтевого бугра (олекранон) нарушения такие же, как при параличе лучевого нерва (см. раздел 1.6.2.6).

Терапия. Телят и молодняк с трещинами и закрытыми простыми переломами локтевой и лучевой костей помещают в отдельные боксы и содержат на глубокой подстилке.

Прогноз при переломах локтевого бугра неблагоприятный. Ценных племенных быков можно лечить оперативным путем (остеосинтез или штифтование кости).

1.6.2.6. Паралич лучевого нерва

Повреждение лучевого нерва происходит при падении, ударе, длительном залеживании и растяжениях. В зависимости от локализации поражения различают проксимальный и дистальный паралич. Паралич может быть также полным и неполным (парез). В редких случаях встречается двусторонний паралич нерва.

Симптомы. При проксимальном параличе все мышцы-разгибатели плечевого сустава выпадают вперед. Из-за этого вся пораженная конечность кажется длиннее здоровой. Плечевой сустав сильно разогнут, локтевой опущен (вкл. рис. 7). При движении конечность выбрасывается вперед, а в момент опирания беспомощно подгибается. При дистальном параличе нерва те же симптомы, только локтевой сустав полностью сохраняет свою функцию и не свисает так сильно.

Частичные параличи обнаруживаются лишь при движении животных по неровной поверхности (шаткость походки). При функциональной нагрузке конечность подкашивается.

Терапия. Сразу же после обнаружения повреждения делают массаж, втирания в области дистального отрезка плечевого сустава. Животных переводят в боксы и содержат на мягкой соломенной подстилке. Показаны инъекции комплекса витаминов B_1 и B; при возможности блокада *Ganglion stellatum.*

1.6.2.7. Поражения в области запястья

На передней поверхности запястного сустава вследствие травм возможны кожные раны, ушибы, флегмоны, абсцессы и келоиды.

Симптомы. Небольшие дефекты кожи не вызывают хромоты. Появляется лишь припухлость и незначительная болезненность. Пиогенные раневые инфекции приводят иногда к флегмонам или абсцессам. При этом возникают сильные боли в области запястного сустава. На передней поверхности запястья у крупного рогатого скота наблюдаются поверхностные некрозы кожи и гнойно-гранулированные раны. При глубоких ранах может происходить инфицирование сухожильных влагалищ запястья.

Терапия. При небольших кожных дефектах можно рекомендовать обработку иодом и нанесение мазей (цинко-

вая мазь). Гематомы и абсцессы рассекают и накладывают в течение первых 8 дней повязку. При флегмонах на запястном суставе показаны влажно-теплые тугие повязки с акридином или сухие повязки с 20%-ной ихтиоловой мазью.

При пролежнях и некрозах кожи удаляют некротические участки и накладывают повязки с мазями из рыбьего жира.

Свежие раны в области запястного сустава нужно зашить и наложить на них защитную повязку.

1.6.2.8. Гигрома в области запястного сустава

У крупного рогатого скота на дорсальной поверхности запястья наблюдается иногда локальная припухлость кожи (кожная мозоль), развивающаяся в форме острого или хронического прекарпального бурсита или подкожной гематомы.

Симптомы. На передней поверхности запястного сустава часто появляется припухлость величиной с кулак или даже футбольный мяч с эпилированной и уплотненной поверхностью кожи. Флюктуация припухлости бывает лишь при бурсите, болезненность отсутствует. Отмечается затрудненное сгибание запястного сустава, вследствие чего животные при попытке лечь вытягивают конечность вперед. Хромота почти не наблюдается. При дифференциальной диагностике следует исключить гигрому бурсы вследствие заражения *Brucella abortus*.

Терапия. Плотная гигрома неизлечима, и чаще всего она лишь косметический дефект. При содержании животных на мягкой подстилке предотвращаются вторичные инфекции. При гематомах и острых воспалениях слизистых сумок вначале применяют иодо- и камфаросодержащие мази для стимулирования резорбции. Пункцией отсасывают синовиальную жидкость. При бескамерных гигромах можно после оттока синовия ввести преднизолон. Результаты лечения не всегда удовлетворительные. При сильном нарушении процесса движения делают попытку облитерации бурсы: вводят 100—500 мл 5%-ного водного раствора медного купороса. Через 10 дней бурсу рассекают по внешней стороне и хирургическим путем удаляют некротизированную капсулу, на 3—4 недели накладывают повязку.

1.6.2.9. Метастатическое воспаление сухожильных влагалищ запястного сустава

Вследствие заболеваний пиемического характера (метрит, панариций), а также инфекций, вызванных *Brucella abortus*, наблюдаются воспаления сухожильных влагалищ запястья, особенно *M. extensor carpi radialis* и *M. extensor digitalis communis*.

Симптомы. Отмечают нарушение общего состояния животного, обусловленное основным заболеванием, и сильное истощение. Наблюдается отечность всего запястного сустава и предплечья, локальное повышение температуры и болезненность. Появляется хромота средней степени. На дорсальном участке запястного сустава отмечается припухлость толщиной с руку. При диагностической пункции часто отделяется густой желтый гной.

Терапия. В основном лечат первичное заболевание и проводят общее, соответственно инфекции, лечение. Часто тендовагинит у крупного рогатого скота вызывается *Corynebacterium pyogenes*. Сухожильное влагалище рассекают латерально на самом глубоком участке. Заживлению способствуют антисептическое орошение, введение растворов антибиотиков, наложение защитной повязки при регулярной смене ее через каждые 3—4 дня. Метастатическое воспаление сухожильных влагалищ, вызываемое *Brucella abortus*, почти не поддается лечению.

1.6.2.10. Острое гнойное воспаление запястного сустава

При перфорирующих ранах сустава в области передней поверхности запястья встречаются все стадии гнойного воспаления (как проксимальных, средних, так и дистальных участков). Переломы костей запястья могут тоже вызвать подобный артрит.

Симптомы. Часто весь сустав диффузно увеличивается в объеме. На передней поверхности его из раневых и свищевых отверстий вытекает синовиальная жидкость, смешанная с желтыми хлопьями фибрина. Наблюдается хромота средней степени, конечность слегка провисает. Общее состояние зачастую нарушено. При подозрении на перелом кости необходимо рентгеновское исследование.

Терапия. Больных животных содержат на мягкой подстилке. При свежих ранах рекомендуется немедленно на-

ложить швы или раздражающую мазь и одновременно назначить инъекции пенициллина (1 млн ИЕ) или тетрациклина (200 мг). На сустав накладывают повязку. Поражения нижнего отдела сустава лечить труднее, чем поражения дорсальной части сустава. При хронических инфекциях показаны влажные тугие повязки с акридином или комбинированные повязки из спирта и хлорамина. В сустав вводят пенициллин или тетрациклин с интервалом 2 дня. Рекомендуется провести общее лечение антибиотиками или сульфаниламидными препаратами в течение 5—6 дней.

1.6.3. Повреждения тазовых конечностей

1.6.3.1. Повреждения в области бедра

У крупного рогатого скота часто встречаются ушибы, лоскутные раны в области мышц бедра. Травмируются кожа, фасции, мышцы. Раны зачастую инфицируются пиогенными или гнилостными бактериями.

Симптомы. Вскоре после травмы развиваются воспалительная отечность и флегмона. Иногда отечность охватывает подчревную область. Проявляется более или менее выраженная хромота.

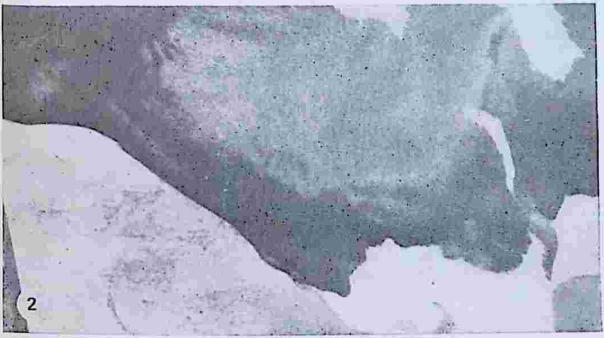
Терапия. Свежие раны как можно быстрее сшивают. Глубокие раны исследуют на наличие инородных тел в них. Загрязненные участки удаляются при иссечении раны. Раны бедра 12-часовой давности подлежат открытой обработке: орошение перекисью водорода, раствором акридина или марганцовокислого калия. При сильном гнилостном запахе рекомендуется применять раствор хлорамина.

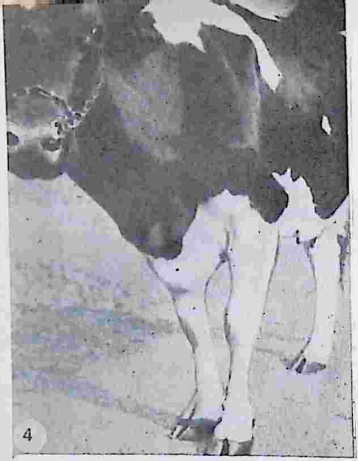
1.6.3.2. Вывих тазобедренного сустава

При подскальзывании на гладком полу у животных из-за разрыва *Lig. teres femoris* или суставной капсулы и мягких тканей, окружающих сустав, возможен вывих головки бедра.

Симптомы. При двустороннем вывихе животное сразу же после травмы ложится. Тазовые конечности широко расходятся в стороны и вытягиваются вперед. Отмечается так называемая «поза лягушки», такая же как и при разрыве аддуктора или параличе запирательного нерва. При дифференциальной диагностике следует исключить по-

Рис. 1. Рентгенологическое изображение стенки сетки, перфорированной инородным телом.
Рис. 2. Венозный застой крови (*V. jugularis*) при перикардите.
Рис. 3. Положительная проба на гомеостаз *V. jugularis* при перикардите (вена отчетливо выступает по обе стороны застойного участка).





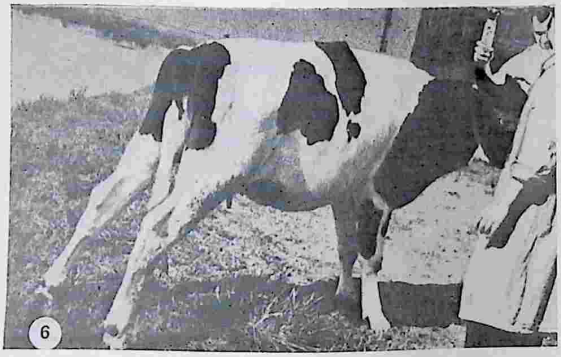
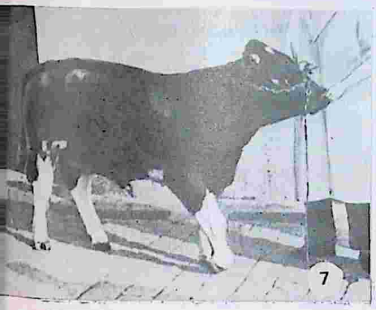


Рис. 4. Плоский локтевой сустав при перикардите.
Рис. 5. Язва копытной подошвы (Рустерхольца).
Рис. 6. «Поза ко́злов» при воспалении основы кожи подошвы копыт.



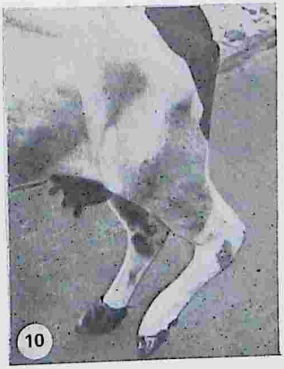
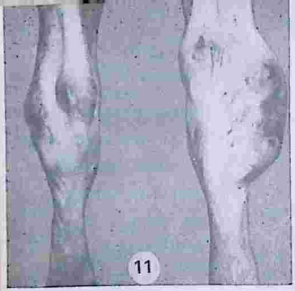


Рис. 7. Полный паралич лучевого нерва (*N. radialis*).
Рис. 8. Паралич большеберцового нерва (*N. tibialis*) (согнутость скакательного и прогибание путового суставов).
Рис. 9. Паралич запирательного нерва (*N. obturatorius*).
Рис. 10. Разрыв сухожильного канатика пяточной кости.



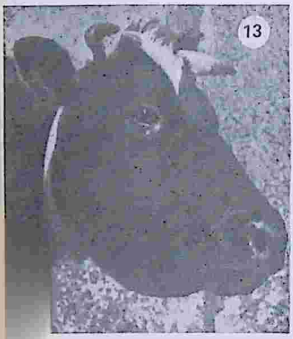
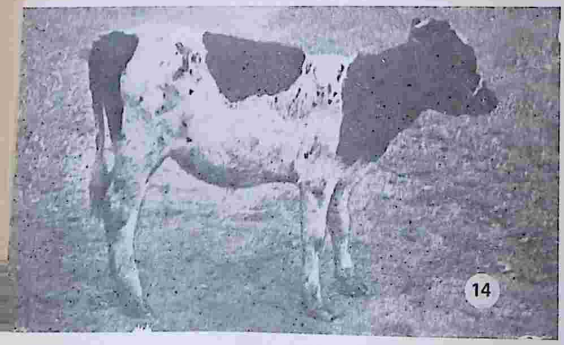


Рис. 11. Воспаление сухожильного влагалища *M. extensor digitalis pedis lateralis.*
Рис. 12. Эмпиема сухожильного влагалища общего сгибателя.
Рис. 13. Флегмона головы.
Рис. 14. Фотодерматоз (фагопиризм).



средством ректального исследования перелом таза. При одностороннем вывихе развивается сильная хромота смешанного типа. Наблюдается асимметрия в области таза и явное укорочение или удлинение конечности.

Терапия. При двустороннем вывихе показан вынужденный убой, при одностороннем вывихе образуется ложный сустав, животное можно рекомендовать для дальнейшего хозяйственного использования.

1.6.3.3. Перелом бедренной кости

Наблюдаются в основном косые и иногда оскольчатые переломы.

Симптомы. Сразу же возникает сильная хромота, дискоординация движений и припухлость в области бедра. При одностороннем переломе головки бедренной кости животное подолгу лежит, а когда поднимается, на отвисшей конечности ощущается крепитация.

Терапия. Лечение молодняка и взрослых животных не имеет смысла. У телят порой наблюдается самоизлечение после перевода их в боксы с мягкой подстилкой (через 8 недель).

1.6.3.4. Смещение двуглавого мускула бедра

Смещение двуглавого мускула бедра бывает при скольжении и падении животного на гладком полу, а также связывании конечностей в станках.

Симптомы. Сильная хромота висячей конечности и разогнутое положение коленного и скакательного суставов, а также плантарное сгибание пальцевого сустава свидетельствуют о дислокации *M. biceps femoris.* Выпадает функция сгибания скакательного и коленного суставов. При движении разогнутая конечность выносится вперед и описывает дугу, волоча зацепную часть копыта. При дифференциальной диагностике следует исключить вывих коленной чашки.

Терапия. Под инфильтрационной анестезией проводят на стоячем животном оперативное подкожное разделение мускула вблизи *Trochanter major.* При успехе операции смещенный мускул сразу же занимает свое нормальное положение. Расстройство движений исчезает через 8—14 дней.

1.6.3.5. Разрыв аддукторов тазовых конечностей

У взрослых животных при подскальзывании с разведенными тазовыми конечностями (имеющими место при тяжелом отеле или парезе таза) может быть разрыв аддукторов тазовых конечностей.

Симптомы. Животное внезапно ложится, вытягивая вперед тазовые конечности (одну или обе), и принимает «позу лягушки». При одностороннем разрыве пораженная конечность при попытке встать ставится вперед и выворачивается наружу. При нагрузке она тут же соскальзывает снова наружу. При лежании не удается согнуть конечности и подтолкнуть их под туловище. При дифференциальной диагностике следует исключить паралич *N. obturatorius*, вывих тазобедренного сустава или перелом бедренной кости.

Терапия. При полном параличе любая терапия бесперспективна, можно попытаться перенести животное на очень мягкую подстилку. Рекомендуется связать обе тазовые конечности (расстояние между ними должно составлять 40 см). Для этого используют два путовых ремня, которыми обычно связывают конечности лошадей. Животное должно выдержать это стреноживание минимум 14 дней, тем самым предотвращается вставание животного.

1.6.3.6. Паралич периферических нервов тазовых конечностей

Паралич периферических нервов встречается вследствие травм при случайном падении животного на пастбище, доильном пункте или после тяжелого отела.

Симптомы. При параличе *N. fibularis* или *peroneus* (малоберцовый нерв) скакательный сустав сильно разогнут, а пальцевые суставы согнуты (подошвенная флексия).

При опоре на конечность отмечается сильное прогибание вперед путового сустава и упирание на него. При передвижении разогнутая конечность тянется копытом по земле.

Паралич *N. tibialis* (большеберцовый нерв) вызывает выпадение функции разгибателей заплюсны и пальцевых сгибателей. Животные не могут разогнуть скакательный сустав и согнуть фаланговые суставы. При движении копыта ставятся плоско, в момент опирания отмечается

сильное прогибание путового сустава. Скакательный сустав согнут (вкл. рис. 8).

При двустороннем параличе *N. obturatorius* (запирательный нерв) (обычно после тяжелого отела) наблюдается залеживание животных. В этом случае тазовые конечности согнуты и отведены от туловища (вкл. рис. 9). При дифференциальной диагностике следует исключить разрыв аддукторов («поза лягушки» из-за разогнутых тазовых конечностей) и разрыв симфиза. При одностороннем параличе пораженная конечность при движении описывает дугу и выносится вперед. При параличе *N. ischiadicus* (седалищный нерв) функция пораженной конечности почти полностью нарушена. Могут наблюдаться комбинированные симптомы паралича малоберцового и большеберцового нервов. Часто отмечается выраженная хромота смешанного типа, при вставании животного конечность тянется в разогнутом виде.

Терапия. Иногда внезапная хромота излечивается сама по себе в течение 2—4 дней. Животные должны лежать на мягкой подстилке, чтобы не возникли другие повреждения из-за трудностей при вставании. Проводят поддерживающее лечение инъекциями комплекса витамина В (10—20 мл) и витамина B_1 (500—1 000 мг). При травматических параличах нервов тазовых конечностей оказывает хорошее действие люмбальная блокада пограничного ствола.

При параличе малоберцового нерва для защиты головки путового сустава накладывают вытягивающую повязку. Инъекции фенилбутазона (2 раза в сутки, 20 мл фаропирина, внутримышечно в течение 5—7 дней) особенно показаны при параличе седалищного нерва.

1.6.3.7. Воспаление коленного сустава (гонит)

Следствием травм и больших нагрузок бывает острое асептическое воспаление коленного сустава. Гнойный гонит образуется в основном при перфорирующих колотых и рваных ранах, а также при прогрессировании гнойного бурсита (*M. extensor digitalis pedis longus*).

Симптомы. При асептическом гоните общее состояние животного не нарушается. Животное старается не опираться на пораженную конечность и держит ее в согнутом виде. Развивается хромота висячей конечности средней или тяжелой степени, конечность ставится лишь на край

вацепа. Сустав опухает, иногда отмечаются местное повышение температуры и флюктуация. Из перфорирующих ран сустава вытекает гнойный секрет.

Терапия. Острый гонит лечат втиранием иода или камфорной мази и инъекциями фенилбутазона (2 раза в сутки, 20 мл фаропирина, внутримышечно в течение 5—7 дней). Хороший терапевтический эффект дает интраартикулярная инъекция 100—150 мг преднизолона с добавлением бензилпенициллиннатрия (пенициллин G «Иенафарм») с повторением через 3—4 дня.

При остром пиогенном гоните рекомендуется локальное лечение: 1 млн ИЕ пенициллина и 1,0 стрептомицина с добавлением 50—100 мг преднизолона. Проводят многоразовые инъекции в сустав с трехдневным перерывом при одновременном общем лечении сульфаниламидами. При эмпиеме сустава, обусловленной общим сепсисом, прогноз неблагоприятный.

1.6.3.8. Вывих коленной чашки

Вывих коленной чашки вверх у крупного рогатого скота встречается очень часто. При этом чашка смещается за медиальный гребень блока бедренной кости.

Симптомы. Клинические проявления наблюдаются преимущественно при вставании, или движении в сторону или назад. Отмечается внезапное прерывание процесса движения. Так как коленный и скакательный суставы разогнуты, конечность не может сгибаться. Животное волочит ее за собой при подошвенном сгибании. Фиксированная чашечка может внезапно соскользнуть, и конечность рывком заносится вперед и вверх.

Терапия. Предпочтительный оперативный метод лечения — поперечный разрез медиальной прямой связки коленной чашки. При этом достигается функциональное излечение. Операцию проводят под инфильтрационной анестезией на стоячем животном, связку рассекают выше места ее прикрепления к большеберцовой кости. Кожа закрывается одной или двумя скобами.

1.6.3.9. Воспаление слизистой сумки двуглавого мускула бедра (*Bursitis bicipitalis*)

Продолжительное лежание животных на твердом или неровном полу может вызвать повреждение слизистой сумки, расположенной латерально на мыщелке бедренной

кости (*Bursa bicipitalis femoris*). Различают остросерозный и хронически фибринозный бурсит. Возможно также и инфицирование слизистой сумки.

Симптомы. Латерально на коленном суставе (часто с двух сторон) появляются припухлости (величиной с кулак), флюктуирующие в начальной стадии. Хромота или болезненность не отмечаются. В случае инфицированного бурсита при надавливании отделяется густой гной.

При *дифференциальной диагностике* следует исключить гнойное воспаление коленного сустава, сопровождающееся тяжелой формой хромоты.

Терапия. Неинфицированный бурсит является косметическим дефектом. Больных животных необходимо содержать на подстилке. В начальной стадии показаны гиперемизирующие мази (камфарная, иодная). Инфицированный бурсит лечат оперативным путем: рассекают и выскабливают слизистую сумку, затем вплоть до полной грануляции и эпителизации ее орошают раствором хлорамина с интервалом 2—3 дня.

1.6.3.10. Флегмоны и воспаления сухожильных влагалищ голени

Пиогенные воспаления и флегмоны возникают вследствие травм и проколов вилами передней и внешней поверхности голени. Поражаются кожа, фасции, мышцы, а также сухожильное влагалище *M. tibialis anterior* и бурса *M. extensor digitalis pedis longus*. Иногда наблюдаются вторичные инфекции коленного сустава.

Симптомы. Острые поверхностные раны и ушибы вызывают лишь незначительные клинические проявления. При появлении флегмоны или при наличии инфицированных ран возникают отечность всей голени и сильные боли. Отмечается локальное повышение температуры. Из глубоких ран вытекает гнойный, коричневатый секрет с обрывками тканей. Наблюдаются хромота средней и тяжелой степени, а также нарушение общего состояния.

Гнойная инфекция сухожильного влагалища длинного пальцевого разгибателя может вызвать гнойное воспаление коленного сустава.

Терапия. Все свежие раны на голени, если даже они поверхностны, следует смазывать иодом или орошать берлицетином.

Глубокие раны по возможности сшиваются. При флегмонах, кроме местного лечения камфарной, иодистой или

ихтиоловой мазью, показано общее лечение антибиотиками или сульфаниламидами. Инъекции кватропина и резактина поддерживают защитные силы организма. При абсцедирующих флегмонах требуются глубокие инцизии в область флюктуирующих участков кожи. Здесь медлить нельзя, поскольку возможны прорывы гноя в скакательный сустав.

При гнойном тендовагините *M. tibialis anterior* лечение не имеет смысла. Показана хозяйственная выбраковка животных. Гнойный бурсит длинного пальцевого разгибателя вскрывают, разрез делают на самом глубоком участке. Затем проводят обработку открытой раны.

При длительной сильной хромоте часто имеет место прорыв гноя в коленный сустав. В этом случае дальнейшее лечение бесперспективно.

1.6.3.11. Разрыв M. fibularis

Хорошо развитое у крупного рогатого скота мышечное брюшко, *M. fibularis* или *peroneus tertius*, расположенное впереди и по бокам голени, легко подвержено внешнему воздействию.

Разрывы мускулов могут быть при ограничении движений в станках при поднятии конечности или подскальзывании на гладком полу.

Симптомы. Скакательный сустав едва сгибается, угол, образуемый им при ходьбе, ненормально большой. При движении конечности голень беспомощно болтается. Поднять конечность можно без всякого труда, затем она в горизонтальном положении опускается вниз. На ахилловом сухожилии отмечаются глубокие складки кожи. Сразу же после травмы под коленным суставом выявляются болезненность и небольшая припухлость (гематома).

Терапия. В течение 6 недель животных содержат в покое, не разрешается их выгон на пастбище и загон на доильный пункт. В первую неделю проводят втирание раздражающих мазей по всей области мускула. Прогноз в основном благоприятный.

1.6.3.12. Разрыв или рассечение сухожильного канатика пяточной кости

Сухожильный канатик пяточной кости состоит из ахиллова сухожилия (*Tendo communis calcis*) и трех других сухожильных сегментов мускулов. Он является на-

прягающей связкой, расположенной на подошвенной поверхности голени. Могут возникнуть частичные или полные разрывы (рассечения) пяточного сухожильного канатика (вкл. рис. 10).

Симптомы. При разрывах нарушается опора на скакательный сустав. Если повреждаются лишь отдельные участки сухожильного канатика, отмечается провисание (разной степени) скакательного и прогибание путового суставов. При разрывах или полном рассечении пяточного сухожильного канатика скакательный сустав подкашивается.

При наличии внешних ран, в зависимости от их давности, проявляются различные формы раневой инфекции. Размер дефектов сухожильного пяточного канатика можно определить путем дигитального зондирования.

Терапия. Полный разрыв канатика и отрывные переломы пяточной кости у крупного рогатого скота неизлечимы. При частичном разрыве показан покой и втирание мазей. При свежих резаных ранах с локализованным отделением поверхностного сухожилия сгибателя можно попытаться наложить шов на сухожилие на фоне местной и общей антибиотикотерапии. У откармливаемых бычков разрывы пяточного сухожильного канатика чаще всего обусловливаются нарушением минерального обмена, что можно выявить путем определения содержания минеральных веществ в сыворотке крови. В большинстве случаев речь идет о недостаточности фосфора.

1.6.3.13. Спастический парез (пята Эльсо)

Причина заболевания еще полностью не выявлена. Отмечается неполный спастический паралич некоторых мышц, ответственных за сгибание и разгибание коленного и скакательного суставов.

Симптомы. Ранняя форма. Телята рождаются с этим пороком, иногда аномалия вначале незаметна. Через 3 месяца пораженная конечность почти не действует. Она разогнута и укорочена, зацеп слегка касается пола. Телята передвигаются на трех конечностях. Скакательный сустав не образует присущего ему угла. Поздняя форма. На 2-м году жизни животного прогрессирует отвесное положение одного или обоих скакательных суставов, икроножная мышца становится ригидной. Животное почти не поднимается. При дифференциальной диагностике

следует исключить вывих коленной чашечки и воспаление коленного и скакательного суставов.

Терапия. Поскольку по общему мнению эта болезнь генетически детерминирована, показан своевременный вынужденный убой. Если больных телят откармливают, можно провести невроктомию большеберцового нерва.

1.6.3.14. Воспаление скакательного сустава

Гнойное воспаление скакательного сустава возникает в различных формах (капсулярная флегмона, эмпиема сустава, панартрит). Оно встречается при раневой инфекции после травм.

Симптомы. В первые двое суток появляется незначительная хромота, очень редко в области прокола вытекает синовиальная жидкость. Через 3 дня хромота усиливается, контуры сустава становятся неясными. Общее состояние животного нарушается лишь при эмпиеме вследствие септицемии.

Терапия. В прогрессирующей (пиогенной) стадии лечение не имеет смысла. Терапия показана в течение 48 часов после появления ран в области сустава: назначают интраартикулярные инъекции водного раствора антибиотиков (500 000 ИЕ пенициллина и 0,5 г стрептомицина) и втирания раздражающих мазей. Инъекции повторяют через 2—3 дня. После третьей инъекции дополнительно дают 50—100 мг преднизолона.

При ранах сустава в каждом случае необходимо наложить повязку. С целью улучшения терапевтического эффекта следует давать сульфаниламиды в течение 3—5 дней.

1.6.3.15. Раны и воспаления сухожильного влагалища скакательного сустава

Повреждение и последующее воспаление сухожильного влагалища и сухожилий *M. flexor hallucis longus* и *M. tibialis posterior* наблюдаются на медиальной стороне предплюсны. В основном имеют место гнойные тендовагиниты, сопровождающиеся сильным размягчением и частичным некрозом сухожилий.

Симптомы. Животные щадят конечность и держат ее в согнутом положении. При движении они стараются ее не обременять, наблюдается опора на пяточную часть ко-

пыт. На медиальной стороне скакательного сустава, параллельно пяточному сухожильному канатику, отмечается болезненная (мягкая или плотная) припухлость колбасовидной формы с локально повышенной температурой. Иногда наблюдается веретенообразное уплотнение по всей области скакательного сустава. При наличии ран из них вытекает серо-желтый секрет или густой гной. При дифференциальной диагностике следует исключить острое воспаление скакательного сустава. Диагноз подтверждается на основании пункций сухожильного влагалища и исследования синовиальной жидкости.

Терапия. Свежие раны в области сухожильного влагалища после обработки антибиотиками закрывают и накладывают повязку. Если синовиальная жидкость уже инфицирована (изменение окраски, помутнение, примесь клеток), нужно рассечь сухожильное влагалище (участок 5 см длиной) и обработать антибиотиком широкого спектра действия. Еще лучше раскрыть сухожильное влагалище с обоих концов. После этого на сустав наложить защитную мягкую повязку. В запущенных случаях требуется резекция сухожилия *M. flexor hallucis longus* и *M. tibialis posterior*. Срок заживления в данном случае составляет 6—8 недель. После этого возможна гиперекстензия копыт (подковать!).

1.6.3.16. Раны и воспаления сухожильного влагалища M. extensor digitalis pedis lateralis

Сухожилие названной мышцы имеет на латеральной поверхности скакательного сустава сухожильное влагалище. У крупного рогатого скота после травм или воспалительных процессов в области скакательного сустава на фоне некрозов встречаются инфекции сухожильного влагалища (вкл. рис. 11).

Симптомы. Отмечается незначительная хромота, часто бывает флюктуирующая припухлость величиной с кулак. Вокруг припухлости наблюдаются некроз кожи и участки эпиляции.

Терапия. При эмпиеме сухожильного влагалища требуется рассечение на самом глубоком участке, выскабливание острой ложечкой, орошение и локальная обработка антибиотиками. Можно провести полную экстирпацию. При ранах, вызванных проколами вил, в латеральной части сустава нужно срочно заполнить сухожильное влага-

лище водным раствором антибиотика (400 000 ИЕ пенициллина и 0,5 г стрептомицина). После этого накладывают повязку с раздражающими мазями.

1.6.3.17. Гигрома в области скакательного сустава

Повышенное наполнение и припухлость сухожильных влагалищ в области скакательного сустава можно рассматривать как косметический дефект.

Симптомы. Как на внутренней, так и на внешней поверхности скакательного сустава появляются флюктуирующие припухлости величиной с кулак или голову ребенка. При пункции и надавливании отделяется светлая, слегка тягучая синовиальная жидкость.

Терапия. Повторные инъекции преднизолона (100—200 мг) могут на какое-то время улучшить состояние животного. Локальное применение гиалуронидазы (гилаза «Дессау», 300 ИЕ) способствует ускорению всасывания.

1.6.4. Болезни плюсны

1.6.4.1. Раны в области пясти и плюсны

Раны на плюсне грудных конечностей наблюдаются при провисании животных на проволочных заграждениях и ударах о твердые предметы.

Симптомы. Хромота бывает лишь при отечности инфицированной раны.

Терапия. На свежие обширные раны нужно наложить кожный шов, затем давящую повязку, поскольку всегда имеется опасность возникновения гиперплазии грануляционной ткани. Причиной плохого заживления ран могут быть некрозы сухожилий или костный секвестр. На язвы, обросшие так называемым «диким мясом», после тщательного удаления гиперплазированной ткани накладывают давящую повязку. При флегмонах на плюсне, помимо локальной обработки раневой поверхности, проводят интенсивное общее лечение сульфаниламидами.

1.6.4.2. Переломы пястных и плюсневых костей

У молодняка наблюдаются отрывные переломы в области эпифиза пястной и плюсневой костей (силовые воздействия, например, при фиксации в станках).

Симптомы. Непосредственно после травмы отмечается тяжелая форма хромоты. Животное часто держит пораженную конечность в согнутом положении, опираясь только на зацеп. При переломах в области, близкой к путовому суставу, наблюдаются деформация оси зацепа, болезненность и отечность вокруг места перелома.

Терапия. Оскольчатые или открытые переломы у крупного рогатого скота неизлечимы. При переломах или трещинах, а также отрывах в области диафиза у молодняка и телят следует наложить гипсовую повязку.

1.6.4.3. Раны и разрывы сухожилий

Полные разрывы сухожилий сгибателя бывают как при открытых, так и закрытых ранах.

Симптомы. При разрыве сухожилия *M. flexor digitalis superficialis* развивается тяжелая форма хромоты опирающейся конечности и сильная флексия путового сустава. При отрыве глубокого сухожилия *M. flexor digitalis* животное опирается на пальцевый мякиш. Верхушка копыт находится при этом наверху. У крупного рогатого скота наблюдаются в основном отрывы сухожилия глубокого сгибателя после флегмон сухожильного влагалища и флегмон в области роговой каймы.

Терапия. При нагноении сухожильное влагалище рассекают и проводят резекцию сухожилия сгибателя. Для предотвращения дорсальной флексии на копыто накладывают удлиненную железную подковку с двумя шипами. Свежие раны и разрывы сухожилий лечат хирургическим путем. На сухожилие не следует накладывать швы, так как они не выдерживают нагрузку. После локального применения солупронта или бекармалсуспензии можно наложить кожный шов, а затем защитную повязку. Для предупреждения пиогенной инфекции рекомендована общая терапия сульфаниламидами и антибиотиками.

1.6.4.4. Воспаление сухожильного влагалища общего сгибателя

Помимо острого асептического воспаления, встречается также воспаление инфекционной этиологии.

Симптомы. Животное не обременяет больную конечность и избегает давления на путовый сустав. Отмечается сильная хромота опирающейся конечности. Часто наблю-

даются диффузная припухлость на всей плюсне или пясти и флюктуация сухожильного влагалища.

Так как гнойное воспаление сухожильного влагалища вызывается в основном проколами вил, через несколько суток возникает флегмона сухожильного влагалища. При этом над роговой каймой венчика до скакательного и запястного суставов появляется сильная и болезненная отечность. В поздней стадии обнаруживаются небольшие абсцессы и болезненная флюктуация. Из открытых ран вытекает коричнево-красная, иногда очень мутная жидкость, содержащая хлопья фибрина (вкл. рис. 12).

Терапия. Свежие раны в дистальном отделе общего сухожильного влагалища следует зашить, во влагалище ввести пенициллин, стрептомицин или тетрациклин и наложить повязку с ихтиоловой мазью. При наличии колотых ран рекомендуется втирание раздражающих мазей. В сухожильное влагалище вводят 400 000 ИЕ пенициллина. При запущенных ранах (свыше 12 часов) сухожильного влагалища назначают инъекции пенициллина (500 000 ИЕ) и стрептомицина (0,5 г) или тетрациклина (200 мг) в сочетании с 50 мг преднизолона. Терапию повторяют через 3 дня. При этом рекомендуется также общее лечение антибиотиками.

При флегмонах сухожильных влагалищ накладывают вначале влажно-теплые повязки. После этого сухожильное влагалище вскрывают и удаляют его содержимое. Затем дренируют рану и вводят антибиотики. После этого накладывают повязку, которую меняют через каждые 3 дня. При гнойном тендовагините вследствие язвы копытной подошвы или панариция копыто ампутируют с резекцией сухожилия сгибателя.

1.6.4.5. Болезни путового сустава

Воспаление путового сустава инфекционной этиологии наблюдается после травм или пролежней.

Симптомы. Первоначально появляется хромота легкой или средней степени. При начинающейся эмпиеме сустава и капсулярной флегмоне хромота становится выраженной, усиливается болезненность при пальпации. При пункции сустава из канюли может вытекать густой гной.

Терапия. Сразу же после травмы сустава (прокола вилами) показано влажное тепло. В сустав вводят 400 000—500 000 ИЕ пенициллина и 0,5 г стрептомицина, инъек-

ции повторяют через каждые 2 дня. При хроническом инфицировании сустава и возникновении капсулярной флегмоны прогноз сомнительный.

1.6.4.6. Врожденный козинец у телят

При врожденном козинце у телят отмечается слабость сухожилия разгибателя, обусловленная, вероятно, несоответствием в росте костей и сухожилий, а также укорочение сухожилий сгибателей (возможно вследствие неправильного внутриутробного положения).

Симптомы. Сразу же после рождения или в первые дни жизни наблюдается сильная волярная флексия пальцевого сустава грудных конечностей. При беге телята опираются только на верхушку или даже переднюю стенку копыта. Тазовые конечности широко расставлены.

Терапия. Ортопедические закрытые подковы с удлиненной передней частью показаны лишь для телят в возрасте 12 недель. Для подсосных телят можно сразу же применить поддерживающую и натягивающую повязки, которые фиксируются гипсом, тем самым блокируется все копыто. Повязки накладывают сроком на 3 недели. Дополнительно назначают инъекции витамина D и дачу фосфора. Так как козинец, по-видимому, генетически детерминирован, не следует использовать таких животных в племенных целях.

1.7. Голова и шея

1.7.1. Болезни внешних мягких тканей головы

У крупного рогатого скота наблюдаются раны (с последующим воспалением) губ, щек и крыльев носа. В основном возникают ушибленные и колотые раны из-за ударов рогами.

Симптомы. Небольшие дефекты кожи не вызывают особых изменений. При больших инфицированных ранах отмечаются локальная припухлость, затруднения при приеме корма, если поражения локализируются в области щек и губ.

Терапия. Небольшие поверхностные раны обрабатываются иодом и орошаются берлицетином (из пульверизатора). Если раны большие — накладывают шов (в области щек).

1.7.2. Флегмона в области головы

При травмах кожи и подкожной клетчатки, а также языка или ротовой полости может развиться гнойная раневая инфекция (вкл. рис. 13).

Симптомы. Припухлость начинается с места инфекции и ограничивается участками головы. Часто из-за постоянно опущенной головы наряду с флегмоной развивается прогрессирующая отечность всей головы. Веки свисают, глазная щель сужена, наблюдается истечение из глаз. Часто сильно затрудняется прием корма, наблюдается повышение температуры. Кожа у основания неподвижна. Иногда отмечается абсцедирование, преимущественно в области входа в носоглотку. При травмах ротовой полости изо рта может вытекать гной. При диффузной флегмоне может развиться септицемия.

При дифференциальной диагностике следует исключить аллергическую отечность и укусы насекомых.

Терапия. Сразу же назначают общее лечение антибиотиком широкого спектра действия в больших дозах в течение 4—5 суток. При затрудненном приеме корма показано искусственное кормление с помощью носоглоточного зонда. Рекомендуется внутривенное введение сердечных средств (строфантина, кофеина) вместе с раствором глюкозы. При выраженных флегмонах проводят интенсивное местное лечение (смачивание горячей водой каждые 2 часа). Растирание камфарной мазью способствует гиперемизации. При флюктуации у входа в носоглотку показано своевременное рассечение. При тяжелых расстройствах общего состояния животного рекомендуется своевременная хозяйственная выбраковка.

1.7.3. Повреждение рогов

Дефекты рогов, а также отслоение рогового чехла возникают при сильных внешних воздействиях.

Симптомы. Вначале бывает обильное кровотечение. Обнаруживают щелеобразные или широкополостные дефекты рогового чехла.

Терапия. При небольших ранах накладывают лейкопластырь, при больших ранах (после их обработки) — защитную повязку с мазями или пудрой, содержащей антибиотики.

1.7.4. Отслоение рогового чехла

При полном отделении рогового чехла от сосочкового слоя основы кожи освобождается вся основа кожи рогов.

Симптомы. На освободившейся основе кожи рогов отмечается кровотечение вследствие повреждения сосочкового слоя.

Терапия. Очистка освободившейся основы кожи, удаление обрывков ткани, нанесение на весь рог мази из рыбьего жира. Наложение слоя марли, затем защитной мягкой повязки (восьмитуровой). Все манипуляции следует проводить под анестезией *N. cornualis.*

1.7.5. Синусит полости рогового отростка и лобной пазухи

После перелома рога может открыться полость рогового отростка. Одновременно раскрываются и другие полости, поскольку имеется прямая коммуникация с лобной и носовой полостями.

Симптомы. Синусит или эмпиема лобной пазухи у крупного рогатого скота наблюдаются при отсутствии повреждения гайморовой полости. Воспаление чаще всего возникает после перелома или обрезания рогов. Обычно нарушается общее состояние, повышается температура. Иногда животные держат голову вытянутой в сторону, в области лобной пазухи отмечается локальное повышение температуры. При полном переломе рогового отростка лобной кости или при оперативном срезании рогов вытекает слизистый тягучий, серо-желтый секрет. Может наблюдаться одностороннее носовое истечение.

Терапия. Требуется орошение хлорамином или акридином. Эмпиема лобной пазухи излечивается обычно через 4—6 недель. Орошение проводят через два дня. При эмпиеме иногда необходима также трепанация.

1.7.6. Язвы на верхушке ушей, некрозы ушной раковины

У телят встречаются по краю ушей иногда без каких-либо явных внешних причин (обсасывание?) язвы или даже сухие некрозы.

Симптомы. Верхушки ушей приобретают голубой цвет, становятся нечувствительными и медленно высыхают. По

краям их образуются корочки, вытекает зловонный раневой секрет. Грануляции слегка кровоточат.

Терапия. Проводится обработка ран мазью из рыбьего жира, которая способствует демаркации пораженного участка.

1.7.7. Переломы зубов и воспаление зубных альвеол

Болезни зубов у крупного рогатого скота не имеют особого значения. Обычно они являются вторичными как следствие костного актиномикоза. В отдельных случаях наблюдается отслоение субстанции зуба с последующим воспалением зубных альвеол.

Симптомы. После перелома зуба отмечаются незначительные нарушения в приеме корма. Наблюдается более продолжительная жвачка. Иногда в кормушках находят дурнопахнущие остатки корма. При исследовании ротовой полости легко можно обнаружить сломанные зубы. Дурной запах изо рта свидетельствует о воспалении зубных альвеол. Актиномикоз и пародонтит часто сопровождаются опуханием нижней челюсти.

1.8. Поражения в области грудной клетки и брюшной стенки

1.8.1. Раны, флегмоны и абсцессы в области грудины

На передней части груди и у основания шеи бывают раны кожи и мышц различной величины и формы.

У крупного рогатого скота чаще всего встречаются рваные раны от повреждений колючей проволокой, ушибленные раны, вызванные внешним воздействием (кормовой решеткой, привязью рамного типа и т. д.).

Симптомы. При ушибленных ранах появляется припухлость в области основания шеи и передней части груди. Отмечается незначительная болезненность. Хромота легкой степени наблюдается лишь при сильном воспалении ткани. Рваные и резаные раны хорошо заметны.

Терапия. При всех ранах передней части груди и основания шеи нужна проверка на целостность торакса (ранение колом!). Все раны лечат оперативным путем, при сильном опухании рекомендуется общее лечение сульфаниламидами и антибиотиками.

1.8.2. Ушибы и гематомы грудной клетки

На месте ушиба от ударов рогами или наскока на твердые предметы наблюдаются диффузные кровотечения.

Симптомы. О наличии ушиба и гематомы свидетельствуют припухлость величиной с кулак или даже голову человека и развившийся в течение нескольких дней ниже места припухлости или в подгрудке вторичный отек.

Терапия. Незначительные ушибы заживают сами по себе. В первый день показаны втирание ацетатной смеси или примочки холодной водой, с третьего дня для нормализации тканевого кровоснабжения рекомендуется применение раздражающих мазей.

1.8.3. Поражения в области живота

1.8.3.1. Раны и раневые инфекции живота

В области живота часто наблюдаются поверхностные раны и гематомы вследствие ушибов, ударов рогами и проколов. После разрыва *Vena subcutanea abdominis* могут появиться гематомы в подчревной области (см. раздел 1.4.2.3).

Симптомы. Раны и инфекции вызывают ограниченные или обширные инфильтрации с отделением кроваво-серозного или гнойного секрета. Гематомы, вызванные разрывом вен вымени, наблюдаются всегда по линии расположения *Vena subcutanea abdominis.* При дифференциальной диагностике следует исключить грыжу.

Терапия. Свежие раны лечат оперативным путем. При инфицированных ранах проводится ее туалет и орошение.

Профилактика. При беспривязном содержании и использовании доильных помещений коровам нужно обрезать рога. Пол в животноводческих помещениях и скотопрогонные дороги не должны быть гладкими во избежание подскальзывания животных. На пути выгона не должны находиться остроконечные предметы.

1.8.3.2. Пупочная грыжа

В области пупка вследствие выхождения внутренних органов через патологически расширенное пупочное кольцо может наблюдаться выпячивание брюшины и кожи.

Симптомы. Обнаруживают безболезненную негорячую припухлость различной величины. Части большого сальника или отделы тонкого кишечника легко вправляются через грыжевые ворота в брюшную полость (исключение — ущемленные грыжи!). При дифференциальной диагностике следует исключить абсцессы в области пупка.

Терапия. Прежде всего решают, показана операция или хозяйственная выбраковка. У ценных животных рекомендуется оперативное закрытие грыжевых ворот. Другие методы лечения редко приводят к хорошим результатам.

Профилактика. Врожденные грыжи могут быть наследственно детерминированы, поэтому эти животные непригодны для разведения.

1.8.3.3. Пахово-мошоночная грыжа

Петли сальника и кишечника проникают через кольцо влагалищной оболочки либо в паховый канал (паховая грыжа), либо заполняют всю полость влагалищной оболочки (мошоночная грыжа).

Симптомы. Пахово-мошоночные грыжи мало заметны. У откармливаемых бычков паховая грыжа наблюдается в виде припухлости продолговатой формы. При мошоночных грыжах отмечается сильное заполнение мошонки, которая может отвисать до скакательного сустава. В качестве осложнений могут наблюдаться облитерации внутри грыжевого мешка. Кроме того, при ущемлении содержимого грыжи возникают колики.

Терапия. Пахово-мошоночные грыжи устраняют оперативным путем. Бычков с мошоночной грыжей не следует использовать для разведения.

1.8.3.4. Брюшная грыжа

Вследствие травм брюшной стенки при сохранении целостности кожи у крупного рогатого скота могут возникнуть боковые грыжи (выше коленной складки). Наблюдаются также грыжи при разрыве концевой связки *M. rectus abdominis* и парамедиальные грыжи около эпигастральной области.

Симптомы. В зависимости от вида грыжи, ее локализации по бокам живота, в подчревной области или по средней линии наблюдаются выпячивания различной величины. При боковых грыжах и разрывах *M. rectus abdominis*

могут выпадать части рубца, матки (у беременных животных) или отделы кишечника. При аускультации и пальпации можно прощупать выпавшие внутренности.

Терапия. Оперативное лечение при разрыве *M. rectus abdominis* невозможно. Боковую грыжу закрывают оперативным путем, если величина грыжевых ворот не превышает размеры ладони. Хирургическое закрытие околопупочных грыж и грыж нижней стенки живота малоэффективно.

1.8.4. Переломы и вывихи хвостовых позвонков

У крупного рогатого скота в результате сильных внешних воздействий (сгибание хвоста у строптивых животных, защемление хвоста в решетчатом полу) встречаются оскольчатые или отрывные переломы и вывихи хвостовых позвонков.

Симптомы. Помимо нарушения подвижности отвислого хвоста и его опухания, могут возникнуть кровотечения на его вентральной стороне.

Терапия. При открытых переломах и некрозах показана ампутация хвоста. При закрытых переломах накладывают повязки с лейкопластырем. Гематомы на вентральной стороне хвоста нужно рассечь после перевязки копчиковой артерии.

1.9. Волосяной покров и кожа

1.9.1. Выпадение волос

При многих кожных болезнях наблюдается выпадение волос преимущественно на пораженных участках кожи. Эпиляция может быть первым или единственным симптомом при паразитозах (власоеды, вши, кожееды, клещи рода Демодекс), микозах и различных нарушениях обмена веществ. При дальнейшем течении развиваются более или менее выраженные воспаления кожи. Тщательное исследование соскоба кожи и волос (с помощью лупы или микроскопа) на наличие паразитов или химический анализ волос позволяют выявить этиологическую причину. Выпадение волос вследствие нарушений обмена веществ наблюдается в основном у телят при неправильном кормлении.

Симптомы. Общее состояние животного не нарушается, на отдельных частях тела появляются участки эпиляции. Иногда выпадение вопос сопровождается зудом.

При хронической недостаточности меди или кобальта и при отравлении молибденом волос приобретает коричневую окраску (типа ржавчины) или отмечается его депигментирование.

Более подробное описание и терапевтические меры приводятся в разделах, посвященных различным кожным заболеваниям.

1.9.2. Кожная сыпь (экзема и экзантема)

Экзему и экзантему клинически дифференцировать почти невозможно. У взрослых животных экземы встречаются редко, в основном регистрируются экзантемы, обусловленные нарушением кормления (картофель, барда, выжимки), отравлением токсическими веществами (иод, фенол, ртуть) или инфекционными болезнями (злокачественная катаральная горячка, болезнь слизистых, ящур).

Симптомы. Возникает поверхностное воспаление кожи. Она высыхает, шелушится или мокнет и покрывается струпьями. Отмечается эпиляция, редко зуд.

Кормовая экзантема (бардяной мокрец) встречается в дистальной области конечностей и характеризуется сильной экссудацией и корочкообразованием. Подобные явления наблюдаются у пастбищных животных при отравлении гербицидами.

Выраженное шелушение кожного покрова может вызвать аппликация иода. На слизистых оболочках появляется светлый, слегка мутноватый, слизистый секрет.

Клинические проявления при инфекционных болезнях описаны в главе 4.

Терапия. При заболеваниях кожи применяются многообразные наружные средства различной концентрации и на различной основе.

При экземе рекомендуется применять следующие вяжущие вещества:

— острая форма экземы: *Zinc. oxyd., Bismut subgallic. Acid. salicylic;*
— подострая форма экземы: *Ammon. sulfobitumin. Sulfur coloid Spir. Picis Lith;*
— хроническая форма экземы: деготь, *Dithranol.*

Готовые к употреблению препараты:

Алуграмин, порошок теер-сульфодерм, мазь цинкоксид, паста цинкоксид, масло цинкоксид, болтушка *LAW*, дегтярная паста.

Стандартная ветеринарная рецептура:

Linimentum Calcariae
Lotio Ammonii sulfobituminosi
Lotio Linci oxydati
Lotio Linci oxydati cum Sulfure
Oleum Linci oxydati
Pasta exsiccans
Pulvis Bismuti subgallici
Pulvis tannicus
Unguentum Acidi salicylici
Unguentum emulsificans aquosum

2. Лекарственные средства, применяемые при поражении кожи

Поражение кожи	Форма применяемых средств	Активное лекарственное вещество
Зуд (продромальный период)	Индифферентный порошок	Вяжущие средства
Покраснение кожи	Болтушка	Кортикостероиды (смотря по показаниям)
Образование везикул	Эмульсия	*Acidum tannicum* Гидроксихинолин-сульфат
Мокнущие участки	Влажное обвертывание	Раствор $KMnO_4$
Образование корочек	Влажное обвертывание	Раствор $KMnO_4$
Образование чешуек	Линимент Эмульсии	Салициловая кислота, *Ammon. sulfobitumin. Spir., Picis Lith.*

При поражении кожи в дистальном отделе конечностей рекомендуется накладывать повязку. Отдельные участки кожи обрабатывают один раз в день раствором метилвиолета, который оказывает хорошее подсушивающее и терапевтическое действие. Для лечения обширных и плохо заживающих участков кожной сыпи дополнительно назначают инъекцию витамина А или комплекса витамина В и неспецифическую протеинотерапию (резактин, 10—30 мл, внутримышечно, с интервалом 3 дня). В отдельных случаях можно применять препараты кортизона или преднизолона, локально или парентерально.

1.9.3. Воспаление кожи (дерматит)

Глубокое воспаление кожи возникает при различных повреждениях. У крупного рогатого скота особенно часто наблюдаются некрозы в результате сдавливания малозащищенных участков тела (удары рогами и т. д.).

Симптомы. В зависимости от вида повреждения возникают раны различной величины и формы. Некрозы от давления, называемые также пролежнями, — это сухие, эпилированные, кровоточащие участки (в ранней стадии — воспалительные очажки). Позднее они покрываются струпьями и зачастую отслаиваются по демаркационной линии. При колотых, резаных и рваных ранах кожа вокруг них воспаляется, покрывается струпьями или гноится (при бактериальной инфекции). При ожогах или прижиганиях вначале появляются везикулы, в местах которых проявляется сильное язвенное воспаление кожи, характеризующееся повышенной экссудацией.

Терапия. При пролежнях лечение большей частью не требуется, так как дефекты под некротизированной кожей заживают сами по себе. Некротизированную кожу следует оставить на участке раны в качестве защитного слоя. При преждевременном отслаивании краев рекомендуется обработка ран раствором метилвиолета.

Колотые, резаные и рваные раны при необходимости сшивают и обрабатывают антибиотиками. При отсутствии показаний для наложения шва, рану обрабатывают мазью или порошком, содержащими антибиотики или сульфаниламиды. Позже рекомендуется обработка раны раствором метилвиолета с целью ускорения образования сухого струпа. При гнойном воспалении кожи проводят орошение (или назначают ванны) теплой водой, 0,1%-ным раствором марганцовокислого калия или 1—2%-ным раствором акридина. После этого рану обрабатывают порошком, содержащим сульфаниламиды. На участки повреждения кожи конечностей дистально от запястного и скакательного суставов накладывают повязку.

Ожоги и *прижигания* бывают различной степени тяжести. Легкие формы (при отсутствии пузырьков) лечат мазями (цинковая мазь на рыбьем жире, висмут-цинковая мазь или мази, содержащие витамин А). Применяют также мази и аэрозоли, в состав которых входят препараты декспантенола. При наличии везикул из наиболее крупных в стерильных условиях отсасывают жидкость. После этого применяют мази, содержащие антибиотики, гели или аэрозоли нитрофуразона (во избежание секундарной инфекции). При возможности накладывают повязки.

Профилактика. При строительстве животноводческих помещений нужно исключить все возможные причины возникновения повреждений (выбор полов, решетчатых по-

крытий, форм кормушек, доильных пунктов). При беспривязном содержании и при доении коров на доильном пункте животным обрезают рога.

1.9.4. Фотодерматоз (реакция фоточувствительности)

У крупного рогатого скота, сенсибилизированного к определенным факторам, может развиться тяжелое воспаление кожи под действием прямых солнечных лучей (вкл. рис. 14). Подобная фоточувствительность обусловлена поеданием животными различных светосенсибилизирующих растений, из которых наиболее известны гречиха (*Fagopyrm*) и зверобой (*Hypericum*). Фоточувствительность может возникнуть и при скармливании рапса, вики, люцерны, клевера и т. д. Она может быть вторичной при повреждении печени, а также развиться при лечении фенотиазином, застое желчи и болезнях печени.

Симптомы. Очаги воспаления появляются лишь на непигментированных участках кожи, как и при ожогах. Кожа краснеет, становится болезненной, иногда образуются пузырьки. Открытые участки характеризуются повышенной экссудацией. Часто наблюдают кератит и светобоязнь. При тяжелых проявлениях нарушается общее состояние животных, отмечаются отсутствие аппетита, апатия и повышение температуры. Постоянно некротизированные участки кожи отторгаются, образуются струпья.

Терапия. Заболевших животных необходимо по возможности быстрее увести в тень. Участки воспаления смазывают жирными мазями, содержащими витамин А. Дополнительно назначают инъекции кортикостероидов и антигистаминных препаратов. Отслоившиеся участки кожи осторожно срезают. Во избежание опасности инфицирования рекомендуется применять мази или аэрозоли, содержащие антибиотики и сульфаниламиды. При нарушении общего состояния и поражении печени проводят также щадящую терапию печени (см. раздел 1.1.9.1).

1.9.5. Папилломатоз

Папилломатоз встречается почти исключительно у телок, после первого же отела часто наблюдается исчезновение папиллом. Особые нарушения вызывают папилломы на сосках, в большинстве случаев телок при этом невозможно доить; кроме того, возникает опасность инфи-

цирования вымени. Болезнь вызывается вирусом, заражение происходит при контакте. Патогенез болезни пока еще недостаточно выяснен (см. также раздел 2.1.5).

Симптомы. Бородавки появляются преимущественно на нижней части живота и на вымени. Величина их различна. По форме различают папилломы в виде грибов или щетки. Они имеют сально-блестящую поверхность и покрыты струпьями. У давних папиллом и папиллом в виде щетки проявляется склонность к ороговению. У бычков папилломы появляются на слизистой оболочке пениса и препуция. Они бывают величиной с чечевицу или вишню и часто кровоточат. В редких случаях папилломы локализуются на слизистой оболочке рубца и пищевода.

Терапия. Папилломы на вымени нужно своевременно удалить, чтобы кожа вымени полностью зажила к моменту отела. Самый надежный и эффективный метод — хирургическое удаление папиллом. Их откручивают или срезают на границе со здоровой тканью. На большие раны накладывают шов. При оперативном вмешательстве на сосках следует избегать больших дефектов кожи и стараться не повредить отверстия сосков. После операции рану обрабатывают порошком или аэрозолем, содержащим антибиотики или сульфаниламиды.

Хорошие результаты дает также вакцинация животных. Вакцину изготавливают из тканей свежих папиллом, полученных от животных, содержащихся в том же помещении. Препарат (10 мл) вводят подкожно с интервалом в одну неделю, заживление наступает, как правило, после 3—6 инъекций. При плохом терапевтическом эффекте проводят хирургическое лечение.

Профилактика. Больных животных изолируют от здоровых. При частом появлении папилломатоза в крупных стадах молодняк в возрасте 1 года вакцинируют дважды, с интервалом две недели (по возможности осенью). Подкожно вводят по 5—10 мл вакцины.

1.9.6. Флегмона

Флегмона — раневая инфекция. Возбудители (стафилококки и стрептококки) внедряются через поврежденную кожу и вызывают в подкожной ткани сильное воспаление. Часто воспалительный процесс принимает генерализованный характер. У крупного рогатого скота особое значение имеют флегмоны в области головы, дистальном

отделе конечностей (до скакательного и запястного суставов) и на бедре или крупе (см. также раздел 1.7.2).

Симптомы. В течение нескольких часов или дней в пораженной области тела развивается значительная припухлость, теплая и болезненная на ощупь. У животных повышается температура, отмечаются функциональные нарушения (хромота, плохой аппетит, сильное слюноотделение). Раны, обусловливающие секундарную инфекцию, могут быть незначительными, порой их даже не замечают. При дальнейшем течении часто развиваются локальные размягчения и абсцессы.

Прогноз. При флегмонах в дистальном отделе конечностей с учетом своевременного лечения прогноз в основном благоприятный. Флегмоны в области головы и бедра связаны обычно с глубоко залегающими очагами инфекции и трудно поддаются медикаментозному лечению. Если в течение нескольких дней не наблюдается улучшения, показан вынужденный убой. Рассечение абсцессов редко приводит к выздоровлению.

Терапия. При флегмонах, сопровождающихся повышением температуры, показано парентеральное введение сульфаниламидов или антибиотиков. Флегмоны в области головы и бедра рекомендуется лечить антибиотиками широкого спектра действия в больших дозах (урзоциклин, 60—100 мл/сут на животное, внутривенно и внутримышечно, в течение 4 дней). Локально применяют мази, например 20%-ную ихтиоловую мазь (втирание или с наложением тугой повязки), через каждые три часа добавляя горячий акридиновый раствор или Буровскую смесь. При больших дефектах кожи показаны повязки, пропитанные мазями из антибиотиков или сульфаниламидов.

1.9.7. Отек

Отеком называют чрезмерное скопление жидкости в подкожной соединительной ткани, равномерно распределенной на небольшом или крупном участке. Различают застойные отеки (вследствие сердечно-сосудистой недостаточности) и отеки воспалительного характера.

Симптомы. Застойные отеки встречаются в подчревной области, подгрудке, в области головы и шеи, на конечностях. Они бывают ограниченными (на животе обычно «заостренной» формы), поверхностными, мягкими, холодными на ощупь и поддающимися нажатию пальца. В подгрудке отечность мягкая и студенистая. Воспалительные

отеки появляются вокруг ран, но они редко представляются в виде выпячиваний. Отеки вымени рассматриваются в разделе 2.1.8.

Терапия. Для рассасывания отеков применяют диуретики, например дизалунил — 10 мл внутривенно или внутримышечно (гидрохлоротиазид).

При застойных отеках проводится соответствующая терапия сердца и кровообращения (см. раздел 1.4.3.3). Отеки в подгрудке с застоем в яремной вене указывают на перикардит (инородное тело, лейкоз). Воспалительные отеки лечат так же, как и флегмоны (раздражающие мази, тугие повязки, антибиотики).

1.9.8. Эмфизема

Эмфизема — это скопление воздуха в подкожной соединительной ткани. Она возникает после лапаротомии, разрыва легкого и перфорации пищевода.

Симптомы. Кожа вокруг раны слегка припухает, волосы взъерошиваются. При пальпации кожа мягкая, крепитирующая. При перкуссии возникает коробочный звук.

Терапия. Лечение при эмфиземе, как правило, не требуется, да оно и невозможно. Воздух постепенно в течение нескольких недель рассасывается. По возможности следует исключить этиологический фактор. Инфицированные эмфиземы, возникающие в основном при перфорации пищевода, почти неизлечимы (см. раздел 1.1.3.3).

1.9.9. Абсцессы

Абсцессы могут развиваться на всех участках тела. Они возникают вследствие защитной реакции организма на внедрение инородного тела или локальную инфекцию. Абсцессы бывают размером от вишни до головы человека и содержат гной внутри капсулы.

Симптомы. Пораженный участок тела болезненный, увеличенный в объеме. Кожа напряжена и флегмонозна, иногда выпуклая в виде шишки. Если абсцесс инкапсулирован и созрел, пальпируются мягкие, флюктуирующие места. При глубоких подфасциальных или внутримышечных абсцессах вначале появляется флегмона. Позже развиваются такие же симптомы, как и при подкожном абсцессе.

Терапия. Абсцесс следует рассечь как только появляются мягкие или флюктуирующие участки. Для подтверждения диагноза проводят предварительную пункцию

канюлей с широким просветом. Полость абсцесса нужно раскрыть в самом глубоком месте, чтобы полностью удалить содержимое, отверстие оставляют открытым вплоть до заживления.

При инкапсулированном абсцессе медикаментозное лечение излишне. Если демаркация ткани в полости абсцесса еще не завершилась, можно ускорить ее выскабливанием кюретой, наложением марлевого тампона, пропитанного сульфаниламидами (солупронт или бекармаль), или применением пенообразователей (урзофурол S или пено-урзоциклин). При глубоких и множественных абсцессах возникает опасность септицемии, поэтому следует провести лечение сульфаниламидами или антибиотиками (парентерально).

1.9.10. Кожные паразиты

1.9.10.1. Поражение власоедами

Власоеды часто поражают животных в крупных скотоводческих хозяйствах. Власоед крупного рогатого скота *Bovicola bovis* (рис. 2) виден под лупой. Он достигает в длину около 1,3 мм, имеет широкую плоскую головку и три пары ног.

Паразиты питаются обломками волос и волосяными чешуйками. Самки откладывают белые яйца (гниды), приклеивая их к волосам. Из яиц спустя 3—4 недели развиваются половозрелые насекомые. Заражение происходит через промежуточного хозяина или при прямом контакте с инвазированными животными. Развитию паразитов способствуют плохое освещение, высокая температура воздуха в помещении и снаружи.

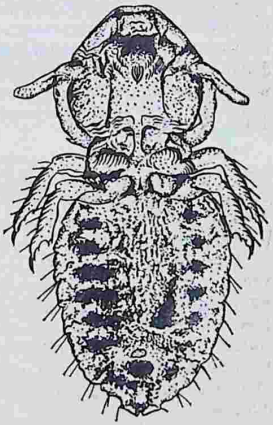


Рис. 2. Власоед (*Bovicola bovis*, личинка).

Симптомы. Власоеды чаще всего поражают живот-

ных при стойловом содержании осенью и зимой. Они паразитируют в области шеи и крупа (корня хвоста). При поражении власоедом отмечаются выпадение волос, перхоть и зуд.

Терапия. Для борьбы с власоедами применяют контактные инсектициды ГХЦГ или фосфорорганические соединения в виде порошка или аэрозолей (см. табл. 5).

1.9.10.2. Вшивость

Вши — широко распространенные эктопаразиты крупного рогатого скота, особенно большая вошь *Haematopinus eurysternus* (рис. 3). Часто она поражает грязных и плохо откормленных животных. Вши — кровососущие паразиты. Длина их 2—3 мм. Они имеют небольшую головку, широкое туловище и три пары мощных ножек с коготками. Вошь можно увидеть невооруженным глазом. Самки откладывают яйца (гниды) и приклеивают их к стержню волос. Из яиц через две недели вылупляются молодые вши.

Заражение происходит в основном при контакте с инвазированными животными.

Симптомы. У животных наблюдаются выпадение волос и зуд, волосяной покров взъерошивается. При сильном поражении воспаляется кожа, которая покрывается струпьями. Такая же картина часто наблюдается на внутренней поверхности бедра и вымени. Обычно же вши паразитируют на шее и в области холки.

Рис. 3. Вошь крупного рогатого скота (*Haematopinus eurysternus*, самка).

Терапия. Против вшей эффективны контактные инсектициды (ГХЦГ) и фосфорорганические соединения. Из них рекомендуются: педикс РЕ50 (1,8%-ный раствор по объему для аэрозольного применения) или гиподикс (1 мл/кг массы тела, максимальная доза для орошения 300 мл на животное). Обработку нужно повторить через 2 недели.

1.9.10.3. Поражение клещами

Пастбищный клещ *Ixodes ricinus* часто поражает крупный рогатый скот на пастбище весной и осенью. Он является переносчиком возбудителя пироплазмоза. Длина клеща 2,5—4 мм. Он имеет 4 пары длинных членистых конечностей и круглое тело, которое в зависимости от степени наполнения становится упругим или морщинистым. Головка клеща может глубоко проникать в кожу животного.

Симптомы. Клещи паразитируют преимущественно на мягких участках кожи (в области вымени, шеи, подгрудка и внутренней поверхности бедра). При сильном поражении воспаляется кожа и образуются струпья. Если в организм попадает большое количество ядовитого секрета слюнных желез клеща, возможны параличи, судороги и лихорадочное состояние.

Терапия. Пораженные участки кожи орошают или смазывают контактными инсектицидами ГХЦГ, чтобы уничтожить клещей (ни в коем случае не сдирать их!).

Профилактика. Перед выгоном животных на пастбище нужно выкорчевывать кустарники и деревья. Животных через каждые 8—10 дней опрыскивают контактными инсектицидами длительного действия.

1.9.10.4. Чесотка

Крупный рогатый скот поражают следующие чесоточные клещи: *Sacroptes, Psoroptes, Chorioptes, Demodex.*

Они появляются преимущественно в зимние месяцы в крупных хозяйствах при неудовлетворительных гигиенических условиях в животноводческом помещении. Чесотка поражает в основном молодняк, но клещи могут передаваться и взрослым животным.

Симптомы. Клещ *Sacroptes* паразитирует преимущественно на голове и шее. Зачастую заболевание начинается с вымени и захватывает конечности. Клещи пробуравливают глубокие ходы в коже, вследствие чего развиваются узелки и пустулы, а затем струпья. Кожа утолщается, высыхает, становится складчатой. Отмечается выпадение волос и зуд.

Клещ *Psoroptes* локализуется на коже, покрытой длинным густым волосом. Заболевание начинается с основания рогов и оттуда распространяется по шее на все туловище

и конечности. Появляется сильный зуд. Кожа становится утолщенной и складчатой.

Клещ *Chorioptes* поселяется у корня хвоста или на конечностях в области путового сустава. За маклаковые бугры клещи, как правило, не проникают. Наблюдаются выпадение волос, сильный зуд и утолщение кожи. Животные постоянно чешутся о твердые предметы, в результате чего возникают раны, отслаиваются большие куски кожи.

Клещ *Demodex* встречается реже; он вызывает незначительные изменения кожи, зуда не бывает. На коже появляются узелки и пустулы, в которых находятся клещи. Отмечаются значительные повреждения кожи.

Диагноз. Следует обращать внимание на появление типичных симптомов на характерных участках тела живот-

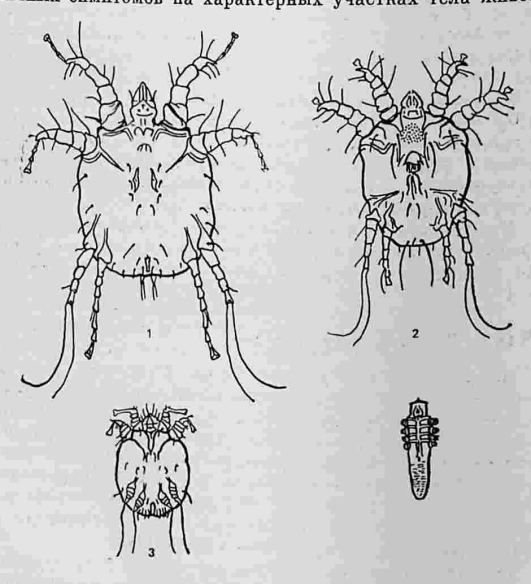


Рис. 4. Чесоточные клещи крупного рогатого скота:
1 — *Psoroptes* (самка), 2 — *Chorioptes* (самка), 3 — *Sarcoptes* (самка), 4 — *Demodex*.

ного. Диагноз подтверждается на основании микроскопического исследования соскобов кожи или содержимого пустул (*Demodex*) (рис. 4).

Терапия. В ГДР все формы чесотки крупного рогатого скота в случае появления подлежат обязательному уведомлению ветеринарных органов и обязательным мерам борьбы (Ветеринарное законодательство ГДР, часть II, № 7, 1966). Контактные инсектициды эффективны против клещей *Psoroptes* и *Chorioptes*. Препараты изготовляют в форме аэрозолей или жидкостей. Против клещей *Sacroptes* и *Demodex* применяют препараты эфира фосфорной кислоты (трихлорфон, диметоат, бутомат и дихлофос) в форме аэрозолей или жидкостей. Эти препараты можно использовать и при поражении клещами *Psoroptes* и *Chorioptes*. Обработку контактными инсектицидами повторяют через 8 и 14 дней. Молочных коров и убойных животных нельзя обрабатывать системно действующими инсектицидами (см. табл. 5).

В целях предупреждения заражения все животноводческое помещение, включая находящиеся в нем предметы (инвентарь для очистки животных и т. п.), следует обрабатывать теми же препаратами. После этого нужно хорошо проветрить помещение. Только после просушки можно снова заполнить помещение животными.

Профилактика. Чесотка — сугубо «факторная болезнь». Предрасполагающими факторами являются плохие условия содержания и кормления, поэтому их нужно исключить.

1.9.10.5. Кожнооводовая болезнь

После внедрения личинок овода *Hypoderma bovis* в области спины у животных образуются кожные желваки. Вследствие этого возникают значительные повреждения кожи. При сильном поражении оводом снижается продуктивность животных. В ГДР кожнооводовая болезнь подлежит искоренению согласно Ветеринарному законодательству ГДР, часть II, № 7, 1966 г. и инструкции отдела ветеринарии при Совете по вопросам сельского хозяйства и продовольственного снабжения от 20.04.1966 г.

Развитие паразита. При теплой солнечной погоде оводы откладывают свои яйца в волосяной покров крупного рогатого скота. Из яиц вылупляются личинки, которые проникают внутрь тела, а затем мигрируют под кожу в

области спины. В конце зимы или в начале весны в области спины появляются желваки. Созрев, личинки пробуравливают в коже отверстия и через них выпадают на землю. Процесс созревания наблюдается в период с апреля по сентябрь. На земле личинки в течение 3—4 недель проходят стадию куколки. Затем из куколок вылупляются взрослые насекомые, которые живут лишь 3—5 дней. На большие расстояния оводы не летают, поэтому поражение личинками овода происходит всегда в одних и тех же местностях.

Симптомы. Вначале на месте локализации личинки образуются волдыри величиной с боб. Через несколько недель по мере роста личинок волдыри превращаются в желваки величиной с голубиное яйцо. Из центрального отверстия (свища) желвака иногда выделяется гнойный секрет. Желваки поддаются выдавливанию. При сильном поражении личинками овода молодняк отстает в развитии, у коров снижается молочная продуктивность.

Терапия. Наилучшим действием против личинок овода обладают препараты эфира фосфорной кислоты, имеющиеся в продаже под разными названиями (трихлорфон 6%-ный, гиподикс, гипобовин, руелен, негувон). Обработку целесообразнее проводить методом орошения, например гиподиксом (100 мл/100 кг массы тела, максимальная доза 300 мл) или трихлорфоном 6%-ным. Нужно соблюдать все правила пользования препаратом согласно прилагаемому предписанию или инструкции. Антидотами при отравлении эфирами фосфорной кислоты являются атропин и ПАМ (пиридин-2-алдоксим-метилиодид) (см. раздел 5.1.2). Наиболее благоприятное время для обработки животных — поздняя осень, непосредственно после окончания пастбищного сезона. Из-за возможной миграции личинок в позвоночный канал нельзя проводить обработку в период между 15 декабря и 15 марта.

Правильная и систематическая обработка животных способствует полному искоренению овода.

1.9.10.6. Стефанофиляриоз

Стефанофиляриоз («летние раны») встречается только в определенных районах и не имеет особого значения. Он вызывается стефанофиляриями (см. также раздел 2.1.7).

Симптомы. В пастбищный период на различных участках тела животного (подчревная область, вымя, веки)

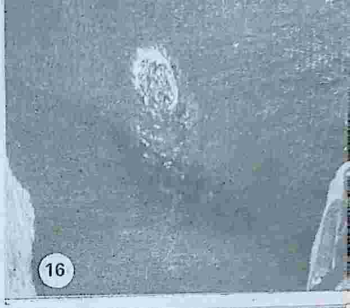
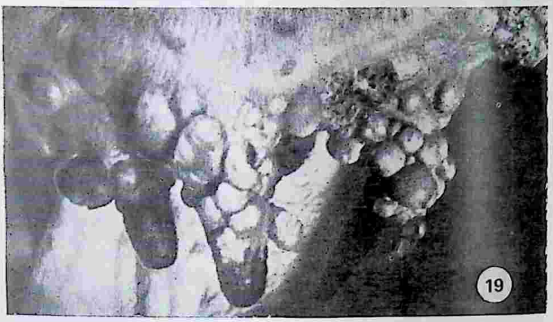


Рис. 15. «Летние раны» на вымени (стефанофиляриоз).
Рис. 16. Стефанофиляриоз; раны на боковой стороне грудной стенки с типичной кирпично-красной грануляцией.
Рис. 17. Оспа вымени.
Рис. 18. Трихофития.



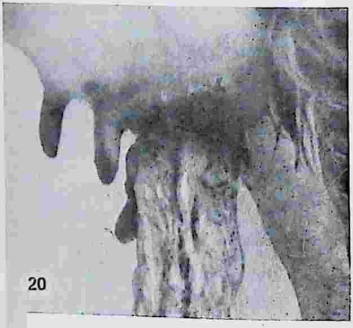


Рис. 19. Папилломатоз вымени.
Рис. 20. Некротизирующий мастит с демаркацией одной четверти вымени.
Рис. 21. Гангрена кожи в области вымени (сзади справа) при стафилококковом мастите.

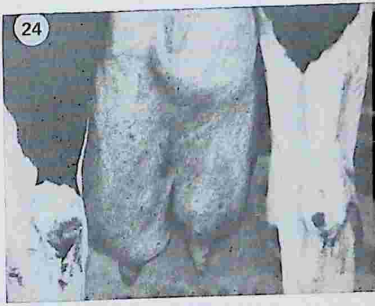
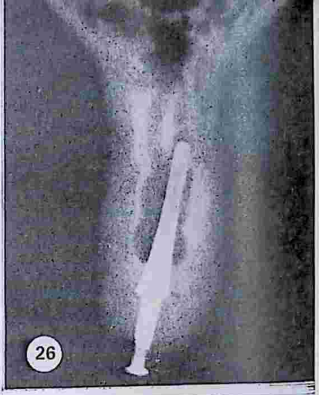


Рис. 22. Пиогенный мастит; вымя на разрезе с плотными, заполненными гноем множественными абсцессами.
Рис. 23. Нокардиозный мастит; вымя на разрезе с небольшими очагами размягчения в пораженной доле.
Рис. 24. Увеличенные лимфатические узлы при туберкулезе вымени.



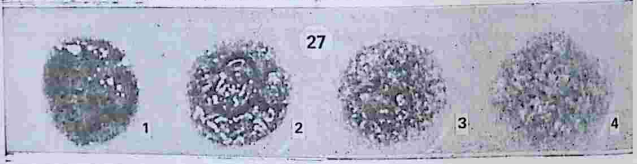


Рис. 25. Повреждение сосков и вымени колючей проволокой.

Рис. 26. Стеноз выводящего протока вымени на рентгеновском снимке.

Рис. 27. Обнаружение ацетона в моче при помощи специального порошка:

1 — сильно положительная реакция мочи; *2* — реакция при разведении мочи водой в соотношении 1 : 3; *3* — разведение 1:5; *4* — разведение 1:10.

Рис. 28. Патологический отек вымени.

появляются плохо заживающие раны величиной с монету и больше, которые заметны благодаря ярко-красному окрашиванию грануляционной ткани (вкл. рис. 15 и 16). Осенью эти раны заживают сами по себе.

Терапия. Все обычные методы лечения ран неэффективны. Хорошее действие оказывает филярицидный препарат — 2—3%-ный трихлорфон. При обработке им (локально или методом орошения) можно через несколько недель добиться полного заживления.

1.9.10.7. Поражения кожи, вызываемые мошками

Мошки — это мелкие, темноокрашенные насекомые длиной 2—3 мм, летающие только днем. Они появляются вблизи рек преимущественно в период с апреля по июнь. Клинические проявления этой инвазии наблюдаются почти исключительно у молодняка.

Симптомы. При теплой безветренной погоде мошки в массовом количестве (или отдельные особи) садятся на кожу животных и высасывают кровь. Они выбирают участки тела с небольшим волосяным покровом (вымя и уши). На коже появляются красные зудящие точки, как после укусов блох. При сильном поражении отмечаются явления интоксикации — отеки, шатающаяся походка, нарушения сердечной деятельности и дыхания. Возможен смертельный исход вследствие сердечно-сосудистой недостаточности.

Терапия. При острых симптомах проводят противошоковую терапию (см. раздел 1.4.1.6). Применяются также холодные укутывания и обмывания 2—3%-ным раствором этакридина или ацетатом глинозема, которые действуют успокаивающе.

Профилактика. При раннем выгоне на пастбище (еще до интенсивного лёта мошек) вследствие укусов отдельных насекомых животные приобретают устойчивость к ним (иммунитет). Обработка животных контактными инсектицидами пролонгированного действия защищает их от сильного поражения. Рекомендуется уничтожать места выплода мошек контактными инсектицидами.

1.9.10.8. Грибковые поражения (трихофития)

Трихофития, называемая также стригущим лишаем, чаще всего поражает поголовье телят и молодняка. У молочных коров это заболевание кожи встречается редко.

Животные заражаются при контакте друг с другом или через зараженные грибом предметы, особенно деревянные: привязь и инвентарь для очистки. Возбудитель болезни (гриб *Trichophyton verrucosum)* хорошо развивается во влажно-теплой среде. Часто болезнь исчезает после выгона животных на пастбище при сухой теплой погоде.

Симптомы. Заболевание начинается с головы и шеи, на коже которых появляются круглые, величиной с монету, лишенные волос участки (отсюда и обозначение «округлое выпадение волос», или *Herpes tonsurans*). Участки покрываются перхотью и струпьями. При дальнейшем течении процесса эти участки соединяются друг с другом и могут распространиться по всему телу (вкл. рис. 18). Зуда почти не бывает. Эти проявления контагиозности типичны для трихофитии. Диагноз подтверждается на основании микроскопического и культурального исследований. С этой целью по краю очага снимают кожный струп и волосы, которые направляют для исследования в баклабораторию.

Терапия. Для лечения трихофитии рекомендуются многочисленные виды препаратов, однако все они дают лишь временный эффект. Помимо животных, нужно обработать антимикотическими средствами все помещение и в целях повышения сопротивляемости организма животных обеспечить их достаточным количеством витаминов и минеральных веществ. Кроме того, назначают витамин А (аквуитал или урзовит) 50 000—100 000 ИЕ на животное, 2 раза в сутки, с интервалом 8 дней.

Для местного применения рекомендуются: антимикотическая мазь, раствор афунгина, вофастерил (1—2%-ный раствор надуксусной кислоты), 7%-ный раствор хлорамина (свежеприготовленный) и настойка иода.

Локальную обработку проводят в зависимости от численности поголовья в форме втирания, смазывания, обмывания или орошения. Для орошения используют 1%-ный раствор вофастерила. Перорально применяют антибиотик гризеофульвин (грицин ветеринарный). Его назначают в дозе 25 г на 50 кг массы тела в течение минимум 30 дней вплоть до клинического выздоровления. Однако грицин показан в основном для лечения телят и молодняка. Его нельзя давать лактирующим коровам. В Советском Союзе получены хорошие результаты лечения трихофитии при применении вакцины. Схема применения вакцины против трихофитии (ЛТФ-130) следующая.

Для профилактики.

Телятам в возрасте 1—4 месяца — по 5 мл внутримышечно.

Телятам в возрасте 5—8 месяцев — по 8 мл внутримышечно.

Телятам старше 8 месяцев — по 10 мл внутримышечно.

Для *терапии* используется двойная доза вакцины, 2 раза в сутки, с интервалом 14 дней.

По Кильстейну, дезинфекцию помещения и инвентаря нужно проводить 2 раза 5%-ным раствором формалина.

1.10. Терапевтические мероприятия (обзор)

1.10.1. Основы химиотерапии

— Химиотерапевтические средства включают биологически и синтетически изготовленные ингибиторы, обладающие действием против бактерий, вирусов, рикеттсий, микоплазм, грибов. Отдельные представители этого класса эффективны также против неоплазм и простейших.

— К антибактериальным химиотерапевтическим средствам ветеринарного назначения относятся антибиотики, сульфаниламиды и стимуляторы, нитрофуран, хиноксалин, метронидазол.

— Следует *более критически* оценивать показания к применению того или иного препарата, учитывая их побочное действие. Нельзя игнорировать научно обоснованную химиотерапию во избежание неэкономичных терапевтических результатов и неоправданно высокой стоимости животноводческой продукции.

— Химиотерапия рациональна и имеет смысл, если:

а) поставлен точный диагноз (отдельные симптомы, например, лихорадочное состояние и диарея, не могут служить показанием!);

б) достоверно установлена вероятность бактериальной инфекции;

в) имеются сведения о возбудителе заболевания;

г) проведена проверка на резистентность к возбудителю (антибиограмма), особенно при массовой обработке стада.

— Химиотерапевтические препараты должны применяться с учетом массы тела животного и при соблюдении оптимального курса лечения.

3. Перечень антибиотиков для парентеральной терапии

Активное вещество	Коммерческое название препарата	Показания	Аппликация, дозировка	Срок ожидания после последней аппликации	
				животное	молоко
Хлорамфеникол	Хроницин (ветеринарный в ампулах; упаковка — 50 мл; 150 мг в 1 мл)	Грамотрицательные бактерии, грамположительные и грамотрицательные кокки, грамположительные бактерии, спорообразующие бациллы, актиномицеты, спирохеты, лептоспиры, рикеттсии, бедзонии, хламидии, раневые инфекции, флегмоны, мастит, метрит, инфекции мочевых путей, инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота, лептоспироз, бронхопневмония, салмонеллез	3,5—7,0 мл/100 кг массы тела, внутримышечно При маститах: 15,0 мл/100 кг массы тела, внутримышечно. При данной дозировке препарата в крови концентрация сохраняется в течение 24 ч		
Хлорамфеникол	Урзофеникол р. i. упаковка — 50 мл (200 мг в 1 мл)	См. выше	15 мл/100 кг массы тела, подкожно (в подгрудок). Интервал дозировки 24 ч	После 24 надоев	
Тилозин	*Еланко М 50* упаковка — 25 мл (50 мг в 1 мл) *Еланко М 200* упаковка — 50 мл (200 мг в 1 мл)	Микоплазмы, хламидии, коринебактерии, стрептококки, стафилококки, лептоспиры, простейшие, спирохеты, энзоотическая пневмония, панариций	Для взрослых животных: 4—10 мг/кг массы тела Для телят: 4—10 мг/кг массы тела, ежедневно, внутримышечно	Нельзя назначать лактирующим животным	

Тетрациклин (окситетрациклин)	Урзоциклин р. і. упаковка — 50 мл (50 мг в 1 мл)	Стрептококки, стафилококки, грамотрицательные бактерии, анаэробы, спорообразующие бациллы, актиномицеты, хламидии, рикеттсии Бронхопневмония, актиномикоз, мастит, метрит, задержка последа, некробациллез	8—10 мг/кг массы тела, внутримышечно, через 12—24 ч в течение минимум 3 сут. Для взрослых животных: 4 мл/50 кг массы тела. Для телят: 100 мл/50 кг массы тела		
Бензилпенициллин-калий Бензилпенициллин-прокаин	*Урзопен 100 000* упаковка — 40 мл; в 1 мл 20 000 ИЕ и 80 000 ИЕ *Урзопен 300 000* упаковка — 40 мл; в 1 мл 50 000 ИЕ или 250 000 ИЕ	Грамположительные микроорганизмы, актиномицеты, спирохеты, стрептококковый и стафилококковый мастит, актиномикоз, метрит, раневые инфекции, пневмония	Пенициллин 6000 ИЕ/кг массы тела, внутримышечно, подкожно. Повторить через 12 ч 12 000 ИЕ/кг массы тела, повторить через 24 ч 16 000 ИЕ/кг массы тела, повторить через 36 ч. Для взрослых животных: на 500 кг массы тела 3 млн. ИЕ Минимальная доза на 24 ч	За 7 сут до убоя	В течение 5 сут (при 9000 ИЕ/кг массы тела (=4,5 млн. ИЕ/500 кг) (после 10 надоев)
Дибензетилендиаминбензилпенициллин Бензилпенициллин-прокаин Дигидрострептомицин-сульфат	Сульфастрепдипен, суспензия масляная Упаковка — 40 мл (в 1 мл 125 000 ИЕ пенициллина и 125 мг стрептомицина)	Как для урзопена	12 000 ИЕ/кг массы тела, внутримышечно, подкожно, повторить через 48 ч 25 000 ИЕ/кг массы тела, внутримышечно, подкожно, повторить через 72 ч, или 0,8 мл/10 кг массы тела. Срок действия 3 сут. Минимальная доза!	16 сут	

Продолжение

Активное вещество	Коммерческое название препаратов	Показания	Аппликация, дозировка	Срок ожидания после последней аппликации	
				животное	молоко
Бензилпенпрокаин Бензилпенкалий Стрептомицин-сульфат Полипептиды Липоиды Дибензетилендиамин Бензилпенициллин Дигидрострептомицин-сульфат	Резамицин «Дессау» Упаковка — 20 мл 1 000 000 ИЕ (в 1 мл 25 000 ИЕ и 25 мг стрептомицина) Сульфастрептидипен, суспензия водная Упаковка — 40 мл (в 1 мл 100 000 ИЕ пенициллина и 100 мг стрептомицина)	Как для урзопена при проведении дополнительной неспецифической терапии (раздражение)	9000 ИЕ пенициллина + 9 мг стрептомицина/кг массы тела, повторить в течение 48 ч или 2000 ИЕ пенициллина + 2 мг стрептомицина, повторить через 24 ч	12 сут	
		Как для урзопена	0,8 мл/10 кг массы тела, повторить через 36—72 ч	14 сут	
Аминогликозид-антибиотики Стрептомицин	Стрептомицин «Иенафарм» (1 г во флаконе)	Лептоспироз, инфекции, вызываемые кампилобактериями, коли-мастит, эндометрит, актиномикоз мягких тканей, общая стафилококковая и стрептококковая инфекция	25 мг/кг массы тела, повторить через 24 ч в течение 4—5 сут (12,5 г/500 кг массы тела!), в сутки 500 мг стрептомицина/мл H_2O p. i.	12 сут	

Бензилпенициллин-прокаин Стрептомицин	Стрепциллиновое масло Упаковка — 40 мл (в 1 мл 50 000 ИЕ пенициллина и 50 мг стрептомицина)	Как для урзопена	Для телят: 2 мл/10 кг массы тела в сутки, подкожно

— Для поддержания необходимой концентрации препарата в крови и тканях должно соблюдаться определенное время его аппликации.

— «Химиопрофилактика», как правило, исключается, так как действие лекарств проявляется лишь при поддержании их определенной концентрации в тканях, а профилактическим или другим поддерживающим терапию действием или иммуностимулирующим эффектом они не обладают.

— Сульфаниламиды обладают действием исключительно против бактерий, синтезирующих фолиевую кислоту. Из-за наличия р-аминобензойной кислоты возникает потеря их действия при пиогенном процессе и тканевом аутолизе. Сульфаниламиды не применяются при стафилококковых и анаэробных инфекциях, а также септических процессах и вирусных болезнях. При добавлении триметроприма усиливается действие сульфаниламидных препаратов.

— Антибиотики широкого спектра действия должны быть заключительным средством *(Ultima ratio)* при определенных инфекционных болезнях.

1.10.2. Антибактериальная терапия

Антибиотики и сульфаниламидные препараты, применяющиеся для парентеральной терапии, приведены в таблице 3 и 4.

1.10.3. Антигельминтики

Антигельминтозные средства против нематод, трематод и кокцидиостатики представлены в таблице 5.

1.10.4. Инсектициды и акарициды

Инсектициды и акарициды приведены в таблице 6.

4. Перечень сульфаниламидных препаратов для парентеральной терапии

Активное вещество	Коммерческое название препарата	Показания	Аппликация, дозировка	Срок ожидания после последней аппликации	
				животное	молоко
Триэтаноламиновая соль 4-аминобензолсульфониламинометансульфоновой кислоты	Солупронт Упаковка — 150 мл (900 мг в 1 мл)	Стрептококковые, стафилококковые и колиинфекции	3 раза в сутки по 50 мл, внутривенно; 1 раз в сутки по 50 мл (на 2-й и 3-й день), внутривенно		
Сульфадимидин-натрий	Сульфадимидин р. i. Упаковка — 100 мл (в 1 мл 216 мг)	Стрептококковые и стафилококковые инфекции, раневые инфекции, бронхопневмонии, маститы, послеродовые инфекции	120 мл внутривенно, затем через 12 ч 60 мл внутривенно или подкожно до нормализации температуры; 10 мл/50 кг массы тела вводить медленно внутривенно; 2 раза в сутки по 5 мл/50 кг массы тела внутривенно или подкожно через 12 ч	9 сут	3 сут
Сульфатиазол-натрий Сульфаниламид	Сульфатиазол-натрий р. i. Упаковка — 100 мл (в 1 мл 200 мг)	Как для сульфадимидин-натрия	2 раза в сутки, 200 мл/500 кг массы тела внутривенно, в течение 3—4 суток	4 сут	1,5 сут

Сульфамеразин	Мебацид 200 Упаковка — 500 мл (в 1 мл 0,186 мг сульфрина)	Как для сульфадимидин-натрия Инфекционные болезни верхних дыхательных путей, послеродовые нарушения, профилактика послеоперационных осложнений	30 мг сульфамеразина/кг массы тела; 15 мл мебацида 200 внутривенно через 24 ч	3 сут Начиная с 5 надоя

1.11. Обезболивающие, успокаивающие и анестезирующие средства

Седативные (успокаивающие) средства. К ним относятся нейролептики, которые не имеют аналгезирующего эффекта. Их не рекомендуют применять при сильной потере крови. Следует избегать также быстрой внутривенной инъекции. Внутримышечное (через 30 минут) или внутривенное (через несколько минут) введение нейролептиков может обусловить миоз, птоз, выпадение 3-го века, у самцов же иногда—пролапс пениса. При этом у животных наблюдаются шаткая походка, залеживание. Продолжительность действия этих средств составляет несколько часов.

Пропафенин (ветеринарный) — 1%-ный раствор для инъекций (хлорпромазин): 5—10 мл/100 кг массы тела, вводится медленно, внутривенно (0,5—1,0 мг/кг массы тела); 10—20 мл/100 кг массы тела, внутримышечно (1—2 мг/кг массы тела).

Комбелен (пропионил-промазин): 1—3 мл/100 кг массы тела, внутримышечно.

Седативные и аналгезирующие средства. Наилучший успокаивающий эффект достигается при введении ксилаксина (ромпуна), обладающего свойством мышечного релаксанта и аналгезирующим действием.

Ромпун: 0,05 мг/кг массы тела, внутримышечно — седативное действие; 0,1—0,3 мг/кг массы тела, внутримышечно — аналгезирующее действие (животные лежат!); 0,5 мг/кг массы тела, внутримышечно — для несложного, но болезненного вмешательства на лежачем животном!

Наркоз. Перед наркозом животным в течение 24 часов не дают корма во

5. Перечень антигельминтозных средств против нематод, трематод и кокцидиостатиков

Активное вещество	Коммерческое название препарата	Дозировка	Метод аппликации	Показание	Срок ожидания после последней аппликации	
					животное	молоко
Тетрамизол	Нилверм (ГДР)	50 мл/100 кг массы тела (максимум 150 мл)	Орально через зонд	Желудочно-кишечный стронгилятоз Диктиокаулез *(D. viviparus)*	7 сут	72 ч
Левамизол	Нилверм (Великобритания)	25 мл/100 кг массы тела (максимум 150 мл)	Орально через зонд	Желудочно-кишечный стронгилятоз Диктиокаулез *(D. viviparus)*	7 сут	24 ч
Тиабендазол	Тибензол ветеринарный	100 мг/кг массы тела	Орально через зонд	Желудочно-кишечный стронгилятоз	Не определено	Запрещено
Циацетацид	Цианацид	15%-ный раствор 15 мг/кг массы тела	Подкожно, 2 раза в день в течение 2 сут	Диктиокаулез	—	—

Диэтилкарбамацин	Локсуран ветеринарный	20 мг/кг массы тела	Внутримышечно в течение 3 сут	Дикциокаулез	—	—
Пиперазин	Пиаветрин (порошок)	100 мг/кг массы тела	Орально, алиментарно через носоглоточный зонд	Неоаскаридоз (телят)	—	—
Гексахлор-н-ксилол	Аграмед «новый»	150 мг/кг массы тела	Орально, алиментарно	Фасциолез	Не определено	Запрещено
Рафоксанид	Урзовермит	10 мл/50 кг тела	Орально, алиментарно через зонд	Фасциолез	28 сут	Запрещено
Фуразолидон	Аграпат	50 мг/кг массы тела	Орально, алиментарно в течение 3 сут	Кокцидиоз	Нет сведений	Нет сведений
Фуразолидон+фталилсульфатиазол	Аграмин «новый»	30—50 г/сут	Орально, алиментарно в течение 3 сут	Кокцидиоз	Нет сведений	Нет сведений
Сульфаниламиды	Урзококсалин	15 мг/кг массы тела, 0,5 мл/кг массы тела	Орально, алиментарно в течение 3 сут	Кокцидиоз	Нет сведений	Нет сведений

6. Перечень инсектицидов и акарицидов

Вещество	Коммерческое название препарата	Дозировка	Метод аппликации	Показания	Время ожидания после последней аппликации	
					животное	молоко
Метрифонат	Трихлорфон (порошок) «Вольфен»	2%-ный водный раствор 40 мг/кг массы тела, 500—1000 мл	Наружно, орошение, смачивание	Чесотка, вши, власоеды	Нет сведений	Через 12—24 ч
				Гиподерматоз (весенний)	Нет сведений	Через 12—24 ч
Метрифонат	Трихлорфон 6%-ный раствор	30 мл/100 кг массы тела (максимум 150 мл), 12 мг/кг массы тела,	Орошение	Гиподерматоз (осенний), саркоптоз	Не определено	Запрещено
Метрифонат	Гиподикс	100 мл/100 кг массы тела (максимум 300 мл), 40 мг/кг массы тела	Орошение 2 раза, с интервалом 10 сут	Гиподерматоз (осенний), саркоптоз, вши	Не определено	24 ч
Бутонат	Педикс РЕ 50	1,8 объем. % 500 мл/100 кг массы тела	Орошение	Хориоптоз, вши, власоеды	5 сут	24 ч
Дихлорфос	Урзофос 50	1%-ный раствор 400—500 мл (1 мл/кг массы тела)	Орошение	Чесотка, вши, власоеды, клещи	7 сут	24 ч
Карбарил	Виоксан	0,5%-ная суспензия, 1 мл/кг массы тела, 5 мг/кг массы тела	Орошение 2 раза, с интервалом 14 сут	Чесотка, вши, власоеды, клещи	14 сут	72 ч
Линдан	Педикс-концентрат 67	0,5%-ный раствор	Орошение	Чесотка, вши, власоеды	Не определено	Запрещено
Линдан	Педикс-порошок 67	1%-ный (средство для ухода за животными)	Присыпка	Чесотка, вши, власоеды	Нет сведений	Нет сведений

избежание тимпании и отхода содержимого рубца по пищеводу в ротовую полость. Шея животного во время наркоза должна быть высоко поставлена, а голова слегка наклонена.

Хлоралгидрат

— *Премедикация:* 5—10 мг атропина (внутримышечно или подкожно), 1—2 мл комбелена/50 кг массы, тела (внутримышечно за 15 минут до наркоза), затем (на лежачем или стоячем животном) 5,0 г/50 кг массы тела хлоралгидрата (в 10%-ном растворе, внутривенно). Ослабленным животным и быкам следует вводить в соответствующей дозировке!

— *Длительность наркоза:* 30—45 минут; через 30—60 минут после окончания действия препарата животное может вставать.

Тиобарбитураты

— *Премедикация:* такая же, как и хлоралгидратов. Бревинаркон или тиогенал — 18—20 мг/кг массы тела (в 20%-ном растворе, внутривенно): $^2/_3$ общего количества наркоза инъецируют быстро, остальное — медленно. Если тиобарбитуратный наркоз проводят на стоячем животном, то после введения половинной дозы оно должно сразу же лечь.

— *Толерантная стадия наркоза:* 15—20 минут. При необходимости продлевания действия наркоза (пролонгирования) повторяют инъекцию — вводят 1—2 г тиобарбитурата. При постгипнотическом сне, продолжающемся 1—30 минут, возможно состояние возбуждения.

Внутривенная региональная анестезия. При хирургическом вмешательстве на дистальных отделах конечностей анестезия застойного типа является средством конкретного выбора. При этом анестезирующее средство вводят внутривенно (под лигатурой). Через 3 минуты анастезия проявляется дистально к наложенной лигатуре. Венозный застой отмечается поверх запястного или заплюсневого сустава. Для инъекции можно использовать каждую рельефно выступающую вену. На грудных конечностях наиболее удобно делать инъекцию в *V. mediana,* выступающую с медиальной стороны запястного сустава. На тазовых конечностях место инъекции находится латерально в области скакательного сустава (*V. metatarsalia plantaris profunda lateralis).* Вводят 20 мл 5%-ного раствора прокаина без адреналина.

2. Болезни вымени (Вендт К.)

Речь идет об анатомических и/или функциональных отклонениях от нормы молочной железы, временных или хронических процессах, диагностируемых в форме измененных физиологических параметров.

В диагностике практическое применение находят следующие методы:

— клиническое исследование молочной железы (табл. 7);
— различные физико-химические методы (табл. 8);
— бактериологическое исследование молока;
— патоморфологическое исследование вымени (специальный метод).

Для подтверждения диагноза необходима по возможности комплексная оценка всех данных.

7. Клиническое исследование молочной железы

I. *Анамнез*

Возраст животного
Лактационный период, молочная продуктивность
Кормление и содержание (пастбищное, стойловое, выгульное)
Общее состояние, перенесенные болезни (например, ящур, поносы)
Нарушение молочной секреции и молокоотдачи (вид и продолжительность)

II. *Общее исследование*

Режим кормления животного
Дыхание, пульс, температура
Прием корма, переваримость
Стельность, послеродовые нарушения, нормальный экстральный цикл, длительность течки
Залеживание

III. *Специальное исследование молочной железы*

— *Внешний осмотр*:

Величина всей железы, отдельных ее долей, сосков (сравнительное исследование)

Форма вымени (например, отвислое, ступенчатое, козье вымя, косой формы)
Форма сосков (например, короткие, длинные, утолщенные у основания, тарельчатые, кратерные, карманообразные)
Ложные соски (например, гипертелия, гипермастия, ложный свищ)
Кожа вымени и сосков (напряженность, эластичность, изменение нормальной окраски, дефекты кожи, свищи, бородавки и т. д.)
Недержание молока (лакторрея, молочные свищи)
Отеки вымени (например, коллатеральный отек)

— *Исследование секрета*:

Интенсивность молокоотдачи (легко- или тугодойность, закупорка соскового канала фибрином, кровью, гноем, молочными камнями), болезненность вымени при молокоотдаче
Характер секрета и оценка его (сдаивание первых струй в чашку с черным дном) (нормальный, сывороткоподобный, водянистый, голубой, хлопьевидный, серозный, гнойный, зловонный)
Запах
Изменение качества молока в период доения
Определение pH
Быстрый маститный тест (проба Шалма, ариловая проба, тест Уайтсайда)
Взятие молока для лабораторного исследования (в начале удоя при мастите, в конце удоя при туберкулезе)
Количество молока (от интактной и пораженной долей)

— *Пальпация* (после сдаивания):

Соски (верхушка)	(затвердение, уплотнение) (очаговые или диффузные уплотнения, образование узлов, перегородок, облитерация)
Соски (цистерна) прощупывание	
Цистерна железы	
Доли железы	Прощупать обеими руками от цистерны до основания тела вымени (болезненность, зернистость, узловатые утолщения)
Лимфатические узлы	Величина и консистенция

2.1. Изменение кожи и подкожной клетчатки вымени

2.1.1. Фурункулез

При внедрении в кожу и подкожную клетчатку (потовые железы, сальные железы, волосяные луковицы) пиогенных бактерий (стафилококки, коринебактерии) образуются солитарные абсцессы.

Симптомы. У основания соска часто наблюдаются твердые, болезненные, частично размягченные узелки. После

8. Физико-химические методы исследования молока

Метод	Принцип	Предельное значение
Измерение pH	Определение концентрации ионов водорода (pH)	6,7
— индикаторная бумага		
— индикаторный реагент		
— стеклянный электрод		
Измерение содержания хлоридов	Определение концентрации ионов хлора	110—120 мг%
Определение электропроводности	Измерение проводимости молока в сравнении между четвертями вымени	5,0 мс·см$^{-1}$
Определение содержания лактозы	Применение фотометрии или инфракрасной спектроскопии	4,5%
Определение содержания клеток	Прямой и непрямой подсчет клеток	500 000/мл
— быстрый тест		
— электронный метод		
— по методу Прескотта и Брида		

разрыва или разреза их вытекает коричневый или желтый зловонный гной, содержащий часто обрывки ткани.

Терапия. После вскрытия фурункулы промывают дезинфицирующим раствором (акридина) и обрабатывают мазями, способствующими грануляции.

Профилактика. Очень важно соблюдать гигиенические требования содержания и доения животных (промежуточная дезинфекция доильных аппаратов, обработка рук и т. д.).

При бактериальной обсемененности вымени и неполном сдаивании возможна опасность инфицирования железистой ткани вымени.

2.1.2. Экзантема кожи вымени

Многочисленные экзогенные вредные вещества (содержащиеся в барде, картофеле, шроте, лекарственных и дезинфицирующих средствах) могут вызвать на коже вымени воспалительные реакции.

Симптомы. На коже вымени появляется мокнущая сыпь, покрытая корочками, часто со зловонным секретом,

Отмечается отслоение кровоточащего эпителия. Как правило, заболевают сразу несколько коров.

Терапия. Прежде всего нужно устранить этиологические факторы. Применяют мази дезинфицирующие, подсушивающие, затем способствующие эпителизации (известковый линимент, цинковая мазь, мазь грануфарм).

Профилактика. Вследствие бактериальной обсемененности обширной раневой поверхности возникает повышенная опасность инфицирования полости вымени. Эффективные дезинфицирующие и моющие средства, применяемые при уходе за выменем, препятствуют скоплению бактерий и предотвращают возникновение возможных осложнений. Доильные аппараты подлежат также тщательной очистке и дезинфекции.

2.1.3. Фагопиризм (фотосенсибилизация)

Этот вид дерматита появляется исключительно на непигментированных участках кожи при поедании животными так называемых фотосенсибилизирующих кормовых растений (гречихи, шведского клевера и др.) или лекарственных средств (фенотиазин) (см. также раздел 1.9.4).

Симптомы. Ультрафиолетовые лучи вызывают покраснение, припухлость кожи, болезненность, образование пузырьков и некрозы (ожоги I—IV степени).

При резорбции продуктов воспаления возможна интоксикация организма, часто сопровождающаяся поражением печени (желтуха).

Терапия. Необходимы следующие меры:

— содержание животных в спокойной обстановке;
— общее лечение препаратами кальция, глюкозой, метионином и антигистаминными препаратами;
— обработка вымени противовоспалительными и способствующими эпителизации мазями (цинковая мазь на рыбьем жире, кортикоидная мазь или пантенол в виде аэрозоля). Необходимы противоинфекционные профилактические аппликации — как локальные (в области кожи), так и интрацистернальные. Животных следует обеспечить чистой, сухой подстилкой.

Профилактика. Исключить из корма фотосенсибилизирующие растения. Животных постепенно адаптировать к воздействию солнечных лучей.

2.1.4. Оспа вымени

Различные виды вирулентных вирусов большей частью высококонтагиозные, могут вызывать на коже сосков и вымени выраженные изменения, которые одновременно обусловливают развитие катарального мастита. При этом процесс может отличаться энзоотичностью. Инкубационный период составляет 4—7 дней.

Симптомы. Истинная оспа коров вызывается вирусом вакцины. На коже сосков появляются узелки, которые превращаются затем в пузырьки и пустулы. Последние постепенно подсыхают в виде струпьев (вкл. рис. 17). Общее состояние животных нарушается редко. Вторичные инфекции могут обусловить некротизирующие воспаления кожи вымени и инфицирование всех долей вымени.

Ложная оспа вызывается вирусом паравакцины. При ней не наблюдается сильно выраженных клинических накожных проявлений, она протекает в более легкой форме, чем истинная оспа. Обе формы оспы значительно осложняют процесс доения, возникая эпизоотически (рецидивы при ложной оспе) и зачастую обусловливая мастит.

Терапия. Лечение оспы в основном симптоматическое. Локально применяют подсушивающие (известковый линимент) и бактерицидные мази (например, мазь, содержащая хлорамфеникол) или линименты. Показана антибактериальная интрацистернальная профилактика. При наличии обширных вторичных инфекций необходимо применять пластмассовые сосковые канюли.

Профилактика. Для предотвращения заноса и распространения патогенных агентов и предупреждения вторичных инфекций необходимы следующие меры:

— изоляция (карантин) и осмотр всех закупленных животных;
— избежание контакта недавно вакцинированного персонала с коровами (в течение 14 дней после вакцинации);
— тщательная дезинфекция рук доярок, молочной посуды и других доильных аппаратов;
— содержание в чистоте стойл, применение дезинфицирующих средств при уходе за выменем (мастисепт).

Для профилактики проводят вакцинацию молодняка (особенно в крупных предприятиях) вирусвакциной. Следует помнить, что оспа коров может передаваться человеку.

2.1.5. Папилломатоз

У телок на коже вымени часто появляются бородавки, затрудняющие доение (см. раздел 1.9.5).

Симптомы. Плоские, гроздевидные и снабженные ножкой бородавки являются дефектами кожи (вкл. рис. 19). Шелушащиеся струпья и загрязненные участки между папилломами способствуют появлению некротических изменений.

Терапия. Возможно самоизлечение бородавок. При их лечении применяется:

— хирургическое удаление бородавок с ножкой (выкручивание, перевязка, прижигание);
— общие специфические мероприятия (смена корма и пастбищ, применение специфических вакцин, эмбриональной кожной ткани);
— локальное прижигание небольших бородавок ляписом, настойкой некротана;
— сочетание оперативного вмешательства с вакцинацией.

2.1.6. Ящур

Эпителиотропный вирус ящура может вызвать на коже вымени везикулярные изменения. Картина болезни часто дополняется вторичной инфекцией, а также катаральным маститом (см. раздел 4.13).

Симптомы. На коже вымени развиваются типичные признаки ящура — афты и эрозии. Изменение в составе молока и выраженные поражения паренхимы свидетельствуют о вовлечении в процесс молокообразующего и молокоотводящего эпителия.

Терапия. Необходимо постоянно следить за чистотой и сухостью пораженной кожи (очистка и дезинфекция хлорсодержащими препаратами). Кожу обрабатывают бактерицидными препаратами, проводят интрацистернальное лечение. Показано щадящее доение!

Профилактика. В первую очередь следить за полнотой сдаивания (профилактика мастита). Проводить тщательную очистку и дезинфекцию доильных аппаратов, мест для доения и т. д., что значительно снижает экономические потери, вызываемые маститами и некрозами кожи среди поголовья коров.

2.1.7. Стефанофиляриоз

Это кожное заболевание вымени и сосков, вызываемое микрофиляриями («летние раны»), появляется летом спорадически или охватывает все поголовье (см. раздел 1.9.10.6).

Симптомы. На коже (особенно сосков) появляются мокнущие, плохо заживающие раны. На них садится рой насекомых — переносчиков возбудителей инвазии. Осенью наблюдается самозаживление ран. Однако весной часто возникают рецидивы.

Терапия. Применяют эпителизирующие мази, в состав которых входят антибиотики и кортикоиды. Эффективно локальное и общее применение эфиров фосфорной кислоты (гиподикс) при условии строгого соблюдения инструкции по применению этого препарата. В целях профилактики инвазии необходимо следить за гигиеной молочной железы.

Профилактика. Интенсивная борьба с насекомыми может ограничить передачу филярий, что благоприятствует также заживлению ран.

2.1.8. Отек вымени

Скопление тканевой жидкости в коже и подкожной клетчатке вымени, а также в интерстициальной ткани — физиологический признак начала отела. Через 6—10 дней после отела этот отек, как правило, исчезает. Если же он сохраняется (полностью или частично), то после следующего отела может развиться хронически рецидивирующий отек (отвислое вымя) *.

От этих двух форм отека следует отличать воспалительный отек (мастит) и отек, возникающий вследствие недостаточности кровообращения (стаз).

2.1.8.1. Физиологический (предродовой) отек вымени

К моменту отела у коров (особенно молочных пород) в коже, под кожей и в интерстициальной ткани вымени обнаруживается физиологически обусловленное скопление жидкости, которое исчезает через несколько суток после отела.

---

* Более принято опредение «патологический отек». — *Прим. ред.*

Симптомы. Увеличенное в объеме вымя безболезненно. Локального повышения температуры не отмечается, чаще температура бывает ниже нормы. При надавливании кончиками пальцев на коже вымени остаются в течение длительного периода углубления. В секрете не обнаруживается каких-либо патологических отклонений. Наблюдается выраженная напряженность кожи, отсюда и возможность ее повреждения. Сильный отек затрудняет доение и может благоприятствовать развитию мастита.

Терапия. Физиологический отек вымени исчезает обычно через 8—14 дней. Этот процесс можно ускорить:

— применением салуретических средств или ингибиторов карбоангидразы (дисалунил 10,0 мл, уродиацин);
— дачей препаратов кальция;
— ограничением питья.

При выраженном отеке вымени перед отелом рекомендуется сдаивание молока. Массаж вымени с применением смягчающих мазей (например, висмут-цинковой) ускоряет инволюцию отека и восстановление эластичности кожи вымени.

Профилактика. Затрудненное доение при отеке вымени обусловливает, особенно на крупных предприятиях, нарушение рабочего процесса. Неполное сдаивание, повреждения вымени, недостаточное кровоснабжение ткани вымени благоприятствуют возникновению мастита. Поэтому такие коровы преждевременно выбывают из производственного цикла. Поскольку возникновение физиологических отеков связано, по-видимому, с генетической предрасположенностью к ним, профилактические мероприятия неэффективны. Все это следует учитывать в селекционной работе.

2.1.8.2. Хронически рецидивирующий отек (патологический отек)

При недостаточной инволюции физиологического отека на месте скопления жидкости возникает соединительнотканная индурация. После каждого последующего отела вымя увеличивается в объеме (см. раздел 6.2.4).

Симптомы. При чрезмерном развитии отека подвешивающий аппарат вымени растягивается, развивается так называемое «отвислое» вымя, которое почти касается пола. Кожа уплотняется, становится напряженной, отмечается склеивание кожи и фасций, а также заращение или суже-

ние соскового канала и утолщение сосков. Как правило, постепенно снижается молочная продуктивность.

Терапия. Хронически рецидивирующий отек вымени неизлечим.

Профилактика. Профилактические мероприятия не проводятся. Для содержания на крупных предприятиях промышленного типа такие коровы непригодны и их следует выбраковывать.

2.1.8.3. Воспалительный отек

Воспалительный отек у крупного рогатого скота встречается при острых или сверхострых формах мастита, многочисленных видах воспаления кожи и подкожной клетчатки вымени и при воспалительных реакциях в области вымени.

Симптомы. Отек характеризуется клинически выраженными воспалительными изменениями (местное повышение температуры, болезненность, покраснение, дисфункция) (см. мастит).

Терапия. Лечение воспалительного отека проводят применительно к основному заболеванию.

2.2. Неинфекционные болезни вымени

2.2.1. Выделение молока с кровью

Примесь крови к молоку обусловлена физиологическими и патологическими причинами различного характера и может встречаться в одной или нескольких долях вымени.

Симптомы. В первые дни после отела у первотелок и высокопродуктивных коров в молоке выявляется примесь крови (красный отстой) при отсутствии патологических проявлений в области вымени. Кроме того, примесь крови (частично коагулята) в молоке из одной или нескольких долей вымени появляется вследствие механической травмы вымени (геморрагия из-за разрыва кровеносных сосудов) или токсических и инфекционных поражений вымени (*Haemorrhagia per diapedesin*). Причиной выделения молока с кровью могут быть и сосудопоражающие процессы (туберкулез, гнойные расплавления) в молочных протоках вымени. При этом, помимо примеси крови, в каждом отдельном случае наблюдаются клинические

симптомы поражения органов (*Haemorrhagia per diabrosin*). Сгустки крови могут закупорить молочные протоки, включая сосковый канал, и затруднить доение. Возникает повышенная опасность инфицирования пораженного вымени.

Терапия. Лечение направлено на устранение причины. Предусматривается щадящее доение коров. При наличии незначительной примеси крови в молоке или механического повреждения вымени показаны и эффективны:

— препараты витамина С;
— кальций и витамин К;
— раствор адреналина (локально);
— кровоостанавливающие средства (гемарктин).

При закупорке соскового канала сгустками крови проводят массаж.

Профилактика. Она касается в основном причин, вызывающих появление примеси крови в молоке.

2.2.2. Гематома вымени

Разрывы кровеносных сосудов вымени, особенно крупных выводящих и приводящих, часто приводят к большому экстравазальному скоплению крови. Этому способствует хорошая эластичность кожи и подкожной клетчатки.

Симптомы. Локальная припухлость, иногда флюктуирующая, и отсутствие воспалительных явлений свидетельствуют о наличии гематомы. Одновременно в молоке может обнаруживаться примесь крови. Общее состояние животного не нарушается.

При дифференциальной диагностике следует исключить абсцесс в области вымени, застой молока (киста, разрыв цистерн), лейкоз, грыжу в области живота.

Терапия. Хирургическое закрытие крупных кровоточащих сосудов связано с большими трудностями. Симптоматическое лечение направлено на стимуляцию свертывания крови (кальций, витамины С и К, гемарктин и др.), введение кровозаменителей, поддержку резорбции (применение гиперемизирующих мазей), создание спокойной обстановки и осуществление щадящего доения.

Прогноз при гематоме вымени благоприятный при отсутствии секундарной инфекции, наличии хорошей свертываемости крови животного и незначительной величины самой гематомы.

2.2.3. Небактериальное нарушение секреции (катар вымени)

Речь идет о микроскопических и биохимических сдвигах в молоке абактериальной природы. Причинами таких изменений могут быть механические, химические или термические травмы.

Катар вымени наблюдается также, как осложнение после маститов бактериальной природы (персистирующее нарушение секреции).

Примерно 20% лактирующих животных страдают этим неспецифическим заболеванием.

Симптомы. Первичная форма отражается, как правило, на секрете, со стороны органа клинические проявления отсутствуют. Персистирующее (вторичное) нарушение секреции после излеченного медикаментами воспаления бактериальной природы характеризуется иногда выделением хлопьевидно-водянистого секрета и грубым узловатым уплотнением паренхимы.

Изменения в составе секрета при лабораторном исследовании характеризуются:

— повышенным содержанием клеток;
— повышенным содержанием хлоридов;
— пониженным содержанием жира и казеина;
— повышенным содержанием γ-глобулинов.

Эти изменения свидетельствуют о нарушении барьерной функции крови и вымени, в результате чего возникают:

— нарушение избирательной селективной функции клеток в отношении минеральных веществ, белковых тел и т. д.;
— обменные нарушения, например, недостаточный синтез жиров, сахаров и белков;
— активирование гуморального защитного механизма (лейкоциты, γ-глобулины).

При этом следует прежде всего исключить наличие патогенных микроорганизмов.

Терапия. При нарушении секреции небактериальной природы нет необходимости в медикаментозном лечении, оно может лишь осложнить процесс. Следует устранить основную причину нарушения секреции.

Профилактика. Поскольку любое небактериальное нарушение секреции может обусловить возникновение мастита бактериальной природы, нужно использовать все

меры для его предотвращения. Особенно важны следующие моменты:

- недопущение неквалифицированного доения (недостаточная техническая оснащенность, нарушение пульсации вакуума под соском, доение после прекращения молокоотдачи, застой молока и т. д.);
- предотвращение механического и термического воздействия на вымя (давление, удары, переохлаждение и т. д.);
- достаточное обеспечение животных витамином А с кормом (эпителизирующий витамин);
- проявление осторожности при интрацистернальной аппликации лекарственных средств, обладающих раздражающим действием (только при строгом показании и контроле);
- контроль персистирующего нарушения секреции после лечения бактериального воспаления вымени.

Так как небактериальные нарушения секреции благоприятствуют инфицированию, а также обусловливают значительное снижение качества молока и сокращение его количества (до 5%), нужно реально оценить ситуацию в отношении каждого отдельного животного и при необходимости провести выбраковку.

2.2.4. Гипо- и агалактия

Недостаточная секреция молока или полное ее отсутствие могут быть вызваны различными причинами. Главные из них следующие:

- недоразвитие молочной железы и снижение молокоотдачи вследствие изменения органа;
- эндокринная гипофункция и нарушение нервной регуляции при образовании и отдаче молока;
- односторонняя эндокринная гиперфункция (например, при нимфомании или высокой дозировке эстрогенов);
- слишком короткий сухостойный период;
- ожирение вымени или общее ожирение животного;
- явления недостаточности при неудовлетворительном кормлении и поении;
- повышенная нагрузка на организм;
- преждевременные роды;
- истощение после изнурительных болезней (метрит, перитонит, энтерит и т. д.);
- интоксикация организма;

— поражения вымени;
— испуг животного (при взятии проб крови, перемещении, смене техники доения, грубом обращении и т. д.).

Симптомы. Клинические проявления в зависимости от вызвавшей их причины очень разнообразны. Если изменения, связанные с патологией органа, клинически выражены (аплазия, гипоплазия, ожирение, мастит), то при функциональных нарушениях отмечается лишь снижение эластичности паренхимы и уменьшение количества секрета. Поэтому важны как анамнестические сведения, так и общее обследование животного.

Терапия. При функциональных или органических аномалиях в условиях предприятия промышленного типа лечение не имеет смысла. Следует устранить указанные выше причины. Поражения вымени, интоксикации организма, аборты, нимфоманию следует лечить соответствующим образом.

Профилактика. Она направлена на устранение факторов, способствующих возникновению гипо- или агалактии. Профилактика гипо- или агалактии является общей задачей ветеринарного врача, руководства предприятия, операторов машинного доения.

2.3. Инфекционные болезни вымени (маститы)

2.3.1. Бактериальные инфекции

2.3.1.1. Стрептококковый мастит

Множество патогенных видов стрептококков (например, *Streptococcus agalactiae, Str. dysgalactiae, Str. uberis*) вызывает инфекционные воспаления вымени эпизоотического или хронического характера, обусловливающие большие экономические потери. Возбудители сугубо специфичны. Они встречаются в контаминированной, окружающей пораженное вымя среде, в неблагополучных хозяйствах. Поражаются как телки, так и сухостойные коровы, болезнь может передаваться другим коровам.

Количество пораженных маститом коров зачастую превышает 20%. Занос инфекции в стадо происходит через закупленных инфицированных коров.

Многообразие предрасполагающих факторов способствуют возникновению инфекции (см. профилактику).

Симптомы. Стрептококковый мастит проявляется в клинически латентной, острой и хронической формах.

Возможны различные варианты этих форм. В то время как латентная инфекция в 10—20% случаев переходит в хроническую форму, острая форма мастита наблюдается редко. Хроническую индурацию можно считать типичной. Атрофия вымени с запустеванием железистой ткани является следствием этой инфекции. При хроническом течении мастита в зависимости от стадии отмечаются плотные узловатые, большие или маленькие затвердения молочных протоков и паренхимы. При поражении нескольких долей вымени наблюдается их неравномерное развитие. Острая форма стрептококкового мастита сопровождается незначительным и кратковременным нарушением общего состояния, на вымени отмечаются воспалительные проявления малой и средней степени, которые через 2—4 дня уже переходят в хроническую форму. При латентной инфекции макроскопические изменения в секрете пораженных долей не обнаруживаются. В острой стадии он может быть водянисто-хлопьевидным. При хронической форме молоко чаще всего водянистое, содержит гной и хлопья. У сухостойных коров секрет пораженных долей водянисто-хлопьевидный, густой и гнойный (табл. 9). Диагноз нельзя ставить, ориентируясь только на клиническую картину у отдельных животных (табл. 10). Дополнительно нужно провести цитологическое и бактериологическое исследование молока (в начале доения). Клиническое, бактериологическое и цитологическое исследования позволяют охватить весь статус патологического очага, оценить его достаточным образом и разработать соответствующую программу лечения. Приводимая на рисунке 5 схема наглядно характеризует формы течения заболеваний вымени.

Терапия. Мероприятия против стрептококкового мастита направлены на:

— сохранение исходного здорового поголовья;
— создание благополучного по маститу стада из телок, находящихся под постоянным контролем;
— планомерную борьбу с инфекцией в неблагополучных хозяйствах с целью поэтапной выбраковки больных животных и ликвидации инфекции в хозяйстве.

Надлежащая гигиена доения и содержания играет немаловажную роль при осуществлении указанных мероприятий и является звеном в достижении поставленной цели. Все требуемые мероприятия фиксируются в едином плане,

9. Характеристика важнейших маститов крупного рогатого скота

	Основные возбудители	Предрасполагающие факторы	Секрет
Стрептококковый мастит	*Str. agalactiae* *Str. dysgalactiae* *Str. uberis*	Несоблюдение правил гигиены доения и загрязнение молока	Молочно-водянистый, хлопьевидный и гнойный
Стафилококковый мастит	*Staph. aureus* и др.	Несоблюдение правил гигиены доения	Молочно-водянистый, хлопьевидный и гнойный
Пиогенный мастит	*Corynebacterium pyogenes*	Несоблюдение гигиенических условий на пастбище (мухи-жигалки), повреждения сосков	Серозно-гнойный, гнойный (следы крови, запах)
Нокардиозный мастит	*Nocardia asteroides*	Нарушение резистентности организма при отеле и в послеродовой период, несоблюдение правил гигиены при лечении антибиотиками, доении и содержании коров	От серозно-хлопьевидного до слизисто-гнойного
Коли-мастит	*Escherichia coli*	Механические и термические травмы вымени, послеродовые осложнения, неправильное кормление	В виде сыворотки, хлопьевидный
Грибковый мастит	Виды *Candida*, *Cryptococcus neoformans* и др.	Неправильное кормление, лечение антибиотиками	Серозно-слизистый

Форма воспаления	Типичные патологоанатомические изменения	Заболеваемость в очагах	Хозяйственные потери
В основном хроническая, редко острая	Уплотнение паренхимы, пролиферация эпителия в проточную систему	5—20 (50%)	Снижение молочной продуктивности на 10—20%, плохое качество молока, высокий процент выбраковки коров
Хроническая и острая	Уплотнение паренхимы, пролиферация эпителия в проточную систему	До 3%	Снижение молокоотдачи, обнаружение токсинов в молоке (возможны потери телят), высокий процент выбраковки коров
Острая и хроническая	Множественные абсцессы; мозолистое утолщение соединительной ткани	До 5% в местности	Опасность общей потери (острая), потеря пораженной доли, вынужденный убой животных из экономических и гигиенических соображений
Острая и хроническая	От воспалительных гранулем до множественных абсцедирующих размягчений паренхимы	Отдельные хозяйства	Большие общие потери (острые), облитерация пораженных долей (абсцессы), опасность инфицирования человека и домашних животных
Острая	Некрозы паренхимы, сильный отек	До 3%	Значительные потери молока, запустевание пораженных долей
Острая (хроническая)	Катаральные, десквамативные воспаления паренхимы	Отдельные хозяйства	Значительные потери молока, запустевание пораженных долей

10. Клинический дифференциальный диагноз важнейших видов маститов крупного рогатого скота. Первичные данные: о (острый), х (хронический)

Клинические исследования	Стрептококки		Стафилококки		Псевдомонады		Коли-бактерии		Пиогенные микроорганизмы		Нокардии		Туберкулез		Грибы	
	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х
Общее состояние:																
не нарушено	(+)	+		+		(+)				+		+		+		
повышенная температура тела	+		+		+	+	++		++		++		+	(+)	++	
Проявление:																
спорадическое			+			+	+		+	+		(+)	+	+	+	
эпизоотическое	+	++		+	+	(+)			+	(+)	+	+			+	
Стадия лактации:																
период после отела					+		++				++		+	+		(+)
сухостойный период									+	++				+		
промежуточный период	+	+	+	+		+			+	+		+		+	+	

Клинические проявления:															
увеличение в объеме	+		+		+	(+)	++		++	(+)	++	(+)	+	(+)	+
покраснение кожи			(+)				+	(+)	+		+				+
атрофия долей		(+)		(+)						+					
повреждение сосков	(+)								(+)						
Пальпация:															
отек	(+)		+		+		++		+		+		(+)		+
болезненность	(+)		+		+		++		+		++				+
клетки железы узловатые		++		+						+		+			
паренхима плотная	+		+			+			+	++	+	++	+	+	+
узловатая		++		+					+						
со спайками						++			(+)	+					
абсцессы							(+)			++		++			
увеличенные лимфоузлы					+		+		+		++	(+)	+	(+)	+
Секрет:															
молочный		(+)		(+)										(+)	
молочно-водянистый	+	++		+		+						+		++	
серозный	(+)		+		+		++		+		+		++		+

Продолжение

Клинические исследования	Стрептококки		Стафилококки		Псевдомонады		Коли-бактерии		Пиогенные микроорганизмы		Нокардии		Туберкулез		Грибы	
	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х	о	х
хлопьевидный	+	++	+			+	+		+	+	+	+	+		+	
гнойный									+	++		+				++
слизистый		+		+		+				+	(+)	++				
кровянистый					(+)		+		(+)	++	(+)					+
с запахом					(+)		+			+	(++)					
резкое снижение секрета			(+)		+		++		++		+		+			++
Течение:																
сверхострое					(+)		+		+		+					(+)
острое	(+)		+		+		++		+		++					++
подострое	+		(+)		(+)		(+)			++	+		+			+
хроническое		++		+		++								+		
Молочная продуктивность:																
без изменений															(+)	
пониженная	+	+	+	+			+			+		+	+	+	(+)	
сильно пониженная					++	+	++		++		++		+	(+)	++	

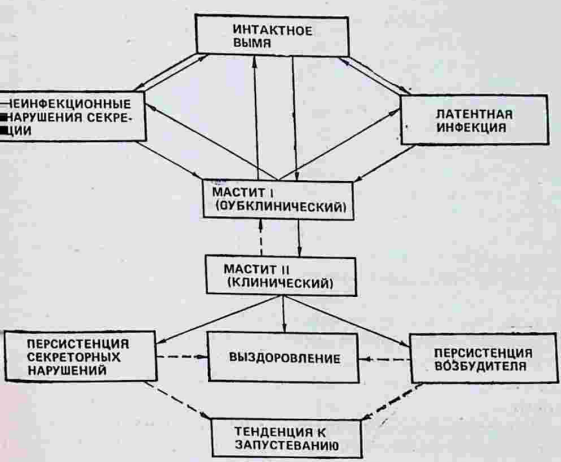


Рис. 5. Схема течения заболеваний вымени.

в котором содержатся задачи и оговаривается ответственность персонала, учитываются возможности выполнения производственных планов, координируется работа предприятия, ветеринарной службы и молочных хозяйств.

В благополучных по маститу хозяйствах эти мероприятия направлены на:

— предотвращение заноса инфекции при закупке коров и телок (закупка только из хозяйств, официально благополучных по маститу, клиническое и бактериологическое (цитологическое) исследования вымени и молока до постановки животных в стойло);
— проведение регулярных клинических и бактериологических (цитологических) исследований вымени и молока у всех коров;
— постоянный контроль за гигиеной доения и обеспечение надежной техники доения;
— последовательное исключение вредных факторов, способствующих возникновению воспалительных процессов в области молочной железы.

11. Схема медикаментозного лечения мастита

Вид мастита	Местное лечение		Общее лечение		Продолжительность лечения, сут		Тенденция к заживлению
	казуальное (в цистерну)	симптоматическое	казуальное	симптоматическое	интрацистернальное	общее	
Стрептококковый мастит							
острый	Препараты пенициллина (например, мастисульф), мастипен-депо и др.)	Частое доение	—	Резактин «Дессау»	1—2(3)	1	80—100%
хронический	Мастипен-депо			—	1—2	—	80—95% (анализ поголовья!)
Стафилококковый мастит							
острый	Мастисульф Солупронт или урзоциклиновая мазь для вымени и др.	Противовоспалительные мази для вымени (эудерматан); частое доение	Сульфаниламиды, урзоциклин для инъекций или резамицин «Дессау» 1 млн. ИЕ	—	2—3	2	70% (соблюдать правила гигиены)
хронический	Комбинация пенициллина и стрептомицина или солупронт			Кватропин «Дессау»	2—3	2	60—80% (анализ поголовья!)

Пиогенный мастит							
острый	Урзоциклиновая мазь для вымени	Противовоспалительные мази; частое доение	Урзоциклин для инъекций	Гландуфен-форте	До 4	2—3	До 10%
хронический		Попытка облитерации	—	—	—	—	Не излечим
Коли-мастит							
острый	Солупронт или урзоциклиновая мазь для вымени	Противовоспалительные мази; частое доение	Сульфадимидин для инъекций	Гландуфен-форте, родовет для инъекций, коли-сыворотка «Дессау» для крупного рогатого скота	3—4	2—3	60—80%
Грибковый мастит							
острый	?	Противовоспалительные мази; частое доение	?	Родовет для инъекций		2—3	Самоизлечение
Нокардиозный мастит							
острый	?	Противовоспалительные мази; частое доение	Гидразид изоникотиновой кислоты (10—15 мг/кг массы тела, сульфаниламиды)	Гидрокортизон		2—3	До сих пор не излечим

Для формирования благополучного стада коров из поголовья телок, находящихся под постоянным контролем, необходимо:

— осуществлять воспроизводство по возможности лишь на базе одного животноводческого предприятия;
— проводить клиническое и бактериологическое исследование вымени у стельных коров: 1—2 раза (на шестом (седьмом) и восьмом месяце стельности);
— в репродукторном предприятии проводить двукратное бактериологическое (цитологическое) исследование молока после отела первотелок и коров и лишь после соответствующего обследования вымени поставлять здоровых коров в другие предприятия;
— проводить периодические клинические и бактериологические (цитологические) исследования продуктивных животных;
— не использовать положительно реагирующих животных (даже после медикаментозного лечения) для ремонта стада;
— исключать и впредь вредные факторы, благоприятствующие возникновению мастита;
— обеспечить подготовку обслуживающего персонала и ветеринарных специалистов к работе, направленной на решение поставленных задач.

При разработке мер борьбы в случае появления стрептококкового мастита нужно учитывать следующие моменты:

— процентную долю зараженных животных в стаде;
— продолжительность инфекции и связанную с ней выраженность поражения молочной железы;
— целесообразную расстановку сил среди персонала;
— профессиональный опыт обслуживающего персонала и его использование;
— воспроизводительную способность поголовья коров;
— возможности выполнения производственного плана и проблемы использования молока, содержащего антибиотики;
— профессиональный опыт ветеринарных кадров, а также возможности проведения исследований в лаборатории.

Планомерная борьба с хроническим стрептококковым маститом предполагает диагностическое обследование всего поголовья коров (регулярное, через определенные промежутки времени), лечение больных животных на основе

конкретных показаний (табл. 11) и проведение профилактических мероприятий, включая и контроль за ними.

На основании клинического, бактериологического и цитологического исследования вымени и секрета все коровы разделяются на отдельные группы (здоровые животные — группа I; подлежащие лечению и выбраковке — группы II+III) (табл. 12).

12. Разделение животных на группы при борьбе с хроническими маститами

Группа	Данные исследований		
	клинических	секреторных	бактериологических
I	—	—	—
II	—	+	—
	+	+	+
	+	+	—
	+	—	—
	+	—	+
	—	+	+
	—	—	+
III	++	+	+
	++	+	—
	++	—	—

В каждом случае нужно проводить систематическое и эффективное медикаментозное лечение животных (включая сухостойных коров) таким образом, чтобы большинство из них при излечении можно было перевести в группу здоровых коров. Следует проводить систематическую выбраковку резистентных к лечению животных. Схема отбора приводится на рисунке 6.

Поскольку патогенные стрептококки (почти без исключения) высокочувствительны к пенициллину, для интрацистернальной терапии этой инфекции широко применяются препараты пенициллина. Для лактирующих коров показаны водные растворы вследствие краткого срока экскреции (2—3 дня), для сухостойных целесообразнее применять депонированные препараты (табл. 13). Предпочтительнее использовать одноразовую интрацистернальную аппликацию в большой дозе (300 000—500 000 ИЕ на долю). В этом случае терапевтический эффект будет такой же, как и при двукратном применении, но экономическое преимущество несомненно на стороне первого метода.

13. Лекарственные препараты для внутрицистернального лечения маститов

Коммерческое название	Активное вещество	Связывающее вещество	Доза на долю вымени	Показание	Продолжительность выделения с молоком, сут	Примечание
Мастисульф	Прокаин-бензилпенициллин, стрептомицин-сульфат, сульфадимидин	Жидкий воск	10,0—30,0	Стрептококки Стафилококки *Escherichia coli*	3—7	
Мамицин	Калий-бензилпенициллин, стрептомицин-сульфат	Свободная от воды мазевая основа	5,0	Стрептококки (Стафилококки) *Escherichia coli*	До 7	В тюбиках из легкого металла
Мастипен-депо	NND-пенициллин, витамин А	Жидкий воск	10,0—30,0	Стрептококки	До 8	Добавлен витамин А (хранить в темном и прохладном месте)

Урзоциклиновая мазь для вымени	Окситетрациклин-гидрохлорид	Свободная от воды мазь	5,0	Стрептококки Стафилококки *Escherichia coli* *Corynebacterium pyogenes*	До 8	Тюбик из легкого металла; явления раздражения из-за окситетрациклин-хлорида
Урзопен 40 000	Прокаин-бензилпенициллин, калий-бензилпенициллин	Жидкий воск	10,0	Стрептококки Стафилококки *Corynebacterium pyogenes*	3	
Бекармала суспензия	Сульфатоламид, 4-аминобензолсульфониламинометансульфонокислый триэтаноламин	Водная основа	20,0	Стрептококки Стафилококки *Escherichia coli*	1—2	Раздражающее действие при разведении Aqua ad inj
Солупронт	4-аминобензолсульфаниламинометансульфонокислый триэтаноламин	Водная основа	20,0	Стрептококки Стафилококки *Escherichia coli*		Разведение с Aqua ad inj. 1 : 1

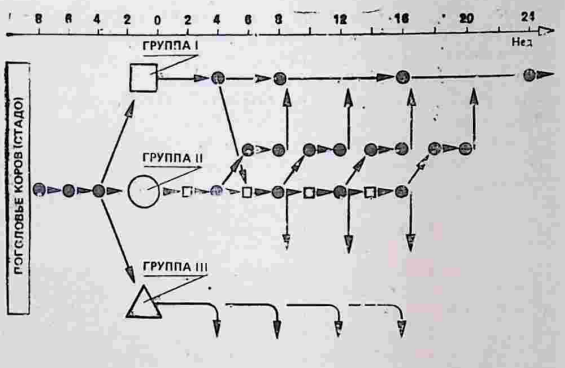


Рис. 6. Сетевая схема работы с группами коров в неблагополучных хозяйствах.

Контаминированное антибиотиками молоко непригодно для реализации. Его можно скармливать телятам или поросятам в собственном хозяйстве или в других специализированных предприятиях. При высоком содержании антибиотиков такое молоко можно применять как «кормовое» по специальной договоренности с молочным хозяйством.

Профилактика. Искоренение стрептококкового мастита среди поголовья коров возможно в том случае, если проводимые гигиенические мероприятия способствуют деконтаминации среды и делают невозможным повторное заражение, а также направлены на исключение благоприятствующих размножению возбудителя факторов.

Особое значение имеет гигиена доения. Обмывание и дезинфекция вымени перед доением и промежуточная дезинфекция доильной аппаратуры являются важными факторами в предупреждении инфицирования. В профилактике стрептококкового мастита немалую роль играет предупреждение повреждений сосков и вымени. Здесь прежде всего можно назвать своевременное отключение доильной уста-

новки после прекращения молокоотдачи и при колебаниях вакуума под соском, а также соблюдение гигиенических условий содержания. Нарушения секреции, обусловленные факторами небактериальной природы, могут быть предпосылкой для возникновения стрептококковой инфекции. Их нужно свести до минимума.

Экономические потери при эпизоотических стрептококковых маститах особенно значительны на крупных предприятиях.

2.3.1.2. Стафилококковый мастит

Хронические и острые воспаления вымени, вызываемые стафилококками (особенно *Staphylococcus aureus*), приобретают все большее значение (клиническое, экономическое и гигиеническое). Заболевание развивается при одновременном воздействии нескольких вредных факторов: повреждение сосков, механические травмы вымени неправильное доение, неудовлетворительная гигиена доения, послеродовые нарушения и т. д. Заражение происходит через сосковый канал.

Симптомы. Клинические проявления хронического стафилококкового мастита в значительной степени совпадают с клиническими проявлениями хронической стрептококковой инфекции. В то же время острая форма стафилококкового мастита характеризуется умеренным нарушением общего состояния, выделением водянисто-хлопьевидного секрета, типичными изменениями молочной железы. Иногда встречается сверхострый некротизирующий мастит. Он сопровождается выраженным нарушением общего состояния, многочисленными некрозами на коже и паренхиме вымени (вкл. рис. 20 и 21) и, как правило, выделением кровянисто-водянистого секрета лакового цвета. Часто отмечается периодическое латентное поражение отдельных долей вымени.

Клинический диагноз должен дополняться бактериологическим (цитологическим) исследованием молочного секрета при одновременном составлении антибиограммы. Дифференциальная диагностика маститов представлена в таблице 10.

Терапия. Медикаментозное лечение стафилококкового мастита чаще всего сопряжено с трудностями вследствие патологоанатомических изменений вымени, а также патогенности и чувствительности возбудителя. При положи-

тельной антибиограмме применяют препараты пенициллина. При острой форме показаны, как правило, тетрациклин (местно и интрацистернально) и сульфаниламиды. При сверхостром стафилококковом мастите местная терапия, как правило, неэффективна. В этом случае рассматривается вопрос о хозяйственной выбраковке животного.

При периодической латентной стафилококковой инфекции вымени в хозяйстве медикаментозное лечение в большинстве случаев не имеет смысла, если одновременно не проводятся строгие гигиенические мероприятия.

Все необходимые меры нужно рассматривать и оценивать в соответствии с конкретной ситуацией.

Профилактика. Соблюдение гигиенических правил доения и содержания животных в значительной мере ограничивает распространение и клиническое проявление инфекции. Все закупаемые нетели и коровы должны подвергаться исследованию на наличие стафилококкового мастита.

Поскольку стафилококки — сильные токсинообразователи, при потреблении контаминированного молока возникает опасность для здоровья как человека, так и подсосных телят, поэтому молоко коров, пораженных стафилококковым маститом, не подлежит использованию.

2.3.1.3. Коли-мастит

Возбудителями коли-мастита являются *Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae* и *Aerobacter aerogenes*. Заражение происходит интрацистернальным, гематогенным или лимфогенным путем. Болезнь протекает в острой (сверхострой) форме и сопровождается выраженным нарушением общего состояния животного, которое осложняется действием патогенных токсинов возбудителя, особенно при пониженной резистентности организма. Заболеваемость коли-маститом составляет примерно 5% всех заболеваний маститом, причем поражаются в основном высокопродуктивные коровы.

Симптомы. Они проявляются внезапно и характеризуются:

— ухудшением общего состояния животного, сильной лихорадкой, резким сокращением молокоотдачи, потерей аппетита, возможны залеживание и понос;
— острым болезненным поражением одной доли вымени и значительным увеличением ее объема;

— выделением серозно-хлопьевидного, желтого секрета (или кровянисто-серозного);
— иногда некротическим размягчением ткани вымени. Кожа вымени приобретает голубовато-черную гангренозную окраску.

Преимущественно поражается задняя доля вымени. Клинический диагноз подтверждается на основании бактериологического исследования молока. При дифференциальной диагностике следует исключить все острые формы маститов (см. табл. 10).

Терапия. В основном сразу же проводят местное и общее лечение сульфаниламидами или комбинированными препаратами (см. табл. 11). Дополнительно показана щадящая терапия печени и аппликация адренокортикотропных гормонов (кортикоидов), диуретиков и коли-сыворотки.

Чтобы снять болевые ощущения, уменьшить отечность ткани, улучшить ее кровоснабжение и достичь оттока молочного секрета, применяется блокада нервов по Башкирову.

Оправдало себя внутривенное введение (до дачи сульфаниламидов и после тщательного сдаивания пораженной доли вымени) 10—15 ИЕ гландуфена. Тем самым достигается дополнительное сдаивание большого количества токсиносодержащего секрета при сохранении функции сфинктера соска. Одновременно в зависимости от характера этого секрета можно делать прогноз. Внутривенное введение 100,0—150,0 мл сульфадимидина или ветафена улучшает общее состояние животных и повышает эффективность интрацистернальной терапии на первом этапе лечения. На втором и третьем этапах лечения дозировку можно уменьшить на $^1/_3$.

Применение сульфаниламидов оправдывает себя и при интрацистернальном лечении. 10,0—20,0 мл сулопронта (для инъекций или разведенного в физиологическом растворе NaCl в соотношении 1 : 1) вводят в предварительно хорошо опорожненную пораженную долю. Повторное лечение проводят через 12—24 часа в равной или половинной дозе. Повторное полное сдаивание пораженной доли вымени предпочтительнее проводить через 12 часов после соответствующей интрацистернальной медикации. Интрацистернально можно применять также антибиотики широкого спектра действия (например, окситетрациклингидрохлорид).

Лечение может быть безуспешным, если:

- оно было поздно начато;
- имеются многочисленные некрозы в ткани молочной железы;
- имеются функциональные нарушения в организме животного (при сверхостром течении мастита). В данном случае необходима хозяйственная выбраковка животного.

Профилактика. Она направлена на:

- предотвращение нарушений пищеварения, обусловленных неправильным кормлением;
- предотвращение послеродовых осложнений;
- предотвращение механических, химических и термических воздействий на вымя;
- предупреждение повреждений сосков и вымени, благоприятствующих внедрению патогенных бактерий;
- соблюдение гигиенических условий доения и содержания животных, позволяющих исключить воздействие предрасполагающих вредных факторов.

2.3.1.4. Пиогенный мастит

Хронический или острый абсцедирующий мастит, вызываемый *Corynebacterium pyogenes*, протекает энзоотически или спорадически. При пастбищном содержании поражаются в основном нелактирующие телки и сухостойные коровы. Инфекцию передают насекомые перкутанно или галактогенно. В низменной местности «пастбищная инфекция» может получить широкое распространение.

При стойловом содержании поражаются чаще всего лактирующие коровы. Проникновению возбудителя в кожу вымени способствуют повреждения соскового канала. Развитию пиогенного мастита благоприятствуют также гнойные раны, абсцессы, воспаление копыт и т. д.

Симптомы. Острая пиогенная инфекция возникает внезапно и характеризуется обширными, но неспецифическими воспалительными реакциями со стороны молочной железы, сопровождающимися иногда значительным ухудшением общего состояния. При хорошей сопротивляемости организма и поддерживающей медикации она может перейти в хроническую форму. После пиемии обычно отмечается метастазирование в другие органы. При острой форме течения молочный секрет, вначале водянисто-серозный, хлопьевидный, быстро приобретает специфические для

пиогенного мастита свойства, становится гнойно-хлопьевидным, кровянистым, иногда зеленоватого цвета и ихорозного запаха.

Первичная или вторичная (хроническая) форма заболевания характеризуется узелковым абсцедирующим изменением ткани (вкл. рис. 22) и разрывами кожи. В пораженной доле образуется густой, желто-зеленый кровянистый гной, имеющий ихорозный запах. Сама доля постепенно запустевает. У телок и сухостойных коров хронический мастит зачастую обнаруживается уже поздно.

Хотя клинические проявления часто позволяют поставить правильный диагноз, следует провести бактериологическое исследование молока с целью исключения нокардиоза или туберкулеза вымени.

Терапия. Успех лечения острого мастита маловероятен и зависит от своевременного начала лечения. Хроническая форма приводит к запустеванию пораженной доли. При острой форме как для общего, так и интрацистернального лечения можно использовать антибиотики широкого спектра действия (например, окситетрациклин). Чтобы предотвратить запустевание пораженной доли, вводят 0,5—1%-ный раствор акридина, а через $1/2$—1 час проводят сдаивание; кроме того, интрацистернально инъецируют окситетрациклин в больших дозах. Интрацистернальная аппликация 0,5—1%-ного раствора акридина при хроническом пиогенном мастите может привести к необратимому местному воспалению секреторной ткани и тем самым к нарушению секреции. При наличии гнойных абсцессов терапия не имеет смысла. При этом возможны осложнения, так как возбудитель может диссеминировать по всему организму.

Из гигиенических и хозяйственных соображений показан вынужденный убой больных животных. На предприятиях промышленного типа все коровы с клиническим проявлением пиогенного мастита подлежат выбраковке.

Профилактика. Эффективная профилактика инфекции имеет очень большое значение. При появлении пиогенной инфекции в пастбищный период следует:

— всех животных с открытыми гнойными процессами (включая пиогенный мастит) содержать в помещении;
— проводить регулярный клинический осмотр всех подозрительных на заболевание животных;
— не использовать пастбища, являющиеся биотопами насекомых — переносчиков инфекции;

— исключить сухостойный период в опасный сезон года (июнь—август);
— применять с профилактической целью депонированный пенициллин для интрацистернального введения животным, подвергающимся опасности заражения;
— проводить гигиенические мероприятия на пастбище (мелиорация, выкорчевывание кустарников, обнесение забором и т. д.);
— применять инсектициды;
— вакцинировать животных, подвергающихся опасности заболевания.

При стойловом содержании первостепенное значение имеют:
— правильная техника и надлежащая гигиена доения;
— предотвращение повреждений вымени и эффективная ветеринарная обработка ран на сосках;
— изоляция животных с пиогенными заболеваниями;
— недопущение заноса пиогенного мастита телками;
— регулярная дезинфекция животноводческих помещений и инвентаря;
— систематический уход за копытами.

Следует иметь в виду, что для пастбищной инфекции существенную роль играют климатические условия данной местности и что при стойловом содержании инфекция может носить энзоотический характер.

2.3.1.5. Редкие виды бактериальной инфекции вымени

К редко встречающимся видам бактериальной инфекции вымени относятся нокардия-мастит, туберкулез вымени, псевдомонадная инфекция, маститы, вызываемые *Bacillus cereus* и анаэробными бактериями. В отдельных хозяйствах при определенных условиях такие инфекции часто получают эпизоотическое распространение.

Нокардия-мастит (возбудитель *Nocardia asteroides*) имеет острую и хроническую формы, протекает спорадически или энзоотически.

Симптомы. Клиническая картина такая же, как при пиогенном мастите. Острая форма заболевания сопровождается настолько выраженным нарушением общего состояния, что необходим бывает вынужденный убой животных для предотвращения тотальных потерь. Пораженная доля сильно увеличена в объеме, болезненна и уплотнена. Секрет водянистый, хлопьевидный, иногда тягучий, сыворот-

коподобный. У больных животных резко снижается молочная продуктивность. Поражаются преимущественно впервые лактирующие коровы.

Хронический нокардия-мастит может быть следствием острого течения, хотя и очень редко. Чаще он наблюдается как самостоятельная форма. При этом общее состояние животного не ухудшается. В пораженной доле обнаруживают узелковое уплотнение ткани (вкл. рис. 23) с тенденцией к запустеванию. Могут образовываться также абсцессы, которые часто вскрываются, выделяя в большом количестве гнойное крошковатое содержимое, не имеющее запаха. В хронической стадии секрет бывает молочно-водянистым до густо-гнойного.

Терапия. До сих пор еще нет эффективных средств лечения нокардия-мастита. При выраженном нарушении общего состояния можно применять орально или внутривенно 15—10 мг гидразида изоникотиновой кислоты (ГИК-туберкулостатик) на 1 кг массы тела в течение 2—3 дней. Местное медикаментозное лечение вымени неэффективно. Вследствие этого санация в условиях хозяйства сводится к выбраковке клинически больных, положительно реагирующих или подозрительных в заболевании животных и проведению одновременно тщательной очистки и дезинфекции.

Профилактика. В целях предотвращения заноса инфекции следует осуществлять клиническое и бактериологическое исследования всех поступающих в хозяйство животных. Лечение вымени антибиотиками нужно проводить строго по ветеринарным показаниям.

Соблюдение правил гигиены доения, очистка и дезинфекция доильных аппаратов предотвращают занос возбудителя в хозяйство. При возникновении нокардия-мастита здоровье людей ставится под угрозу, если не соблюдаются правила личной гигиены, охраны труда и здоровья.

Туберкулез вымени. Заражение молочной железы микобактериями туберкулеза может вызвать различные формы заболевания туберкулезом: милиарную, хроническую лобулярно-инфильтрирующую и казеозную.

Симптомы. Начальная стадия милиарной и хронически лобулярной форм туберкулеза вымени протекает без видимых клинических признаков. В пораженной доле вымени постепенно развивается диффузно-поверхностное или локальное уплотнение ткани. Секрет становится молочно-водянистым. Казеозный мастит животного сопровождается

умеренно выраженным нарушением общего состояния животного и отчетливыми уплотнениями ткани вымени. Секрет становится серозно-желтым и может содержать небольшие хлопья. При казеозной и лобулярно-инфильтрирующей формах туберкулеза лимфатические узлы в области вымени увеличены (вкл. рис. 24).

Терапия. Все больные коровы подлежат выбраковке.

Профилактика. Санация поголовья и профилактические меры в отношении реинфекции способствуют предотвращению туберкулеза вымени.

Псевдомонадная инфекция. Широко распространенный возбудитель *Pseudomonas aeruginosa* вызывает острую и хроническую формы мастита, протекающего в основном спорадически. При этом отмечаются многочисленные уплотнения соединительной ткани. Эта инфекция трудно поддается лечению. Тщательная дезинфекция доильной аппаратуры содовой водой и препаратами хлора предотвращает распространение инфекции среди поголовья животных.

Мастит, вызванный Bacillus cereus. Возбудители болезни — спорообразующие бактерии. Заражение происходит интрацистернальным путем через загрязненные предметы. Болезнь протекает в сверхострой форме, напоминающей сибирскую язву. Отмечается внезапное нарушение общего состояния. Больное животное может погибнуть уже через 12 часов после заражения. Терапия, как правило, бывает запоздалой из-за интоксикации организма токсинами.

При острой и хронической формах инфекции иногда эффективно применение окситетрациклина в больших дозах. Распространение болезни в значительной мере удается ограничить дезинфекцией животноводческих помещений, инвентаря и т. д. хлорсодержащими препаратами.

Заражение анаэробными бактериями. Бактерии проникают в вымя через сосковый канал, особенно при наличии травм. В вымени развиваются не поддающиеся лечению воспалительные процессы, сопровождающиеся выраженным нарушением общего состояния животного. Отмечаются скопление газов в паренхиме вымени (при перкуссии) и обширные некрозы ткани вымени. На коже возникают гангренозные изменения. Пораженная доля может подвергаться демаркации и отторжению как некротизированный участок (см. вкл. рис. 22). Животные, как правило, подлежат вынужденному убою.

Профилактика направлена прежде всего на предотвра-

щение загрязнения вымени, устранение различных раздражающих факторов и соблюдение гигиены доения и содержания животных.

2.3.2. Грибковые поражения молочной железы

Условно-патогенные для вымени виды грибов *Cryptococcus neoformans*, а также *Candida*, *Torulopsis*, *Hansenula*, *Aspergillus* могут вызвать после интрацистернальной инокуляции сверхострые (до подострых) формы воспаления молочной железы. Дрожжевая инфекция бывает, как правило, следствием интрацистернальной аппликации пенициллина с интервалом 3—6 дней, так как пенициллин создает для имеющихся в вымени или инокулированных в вымя дрожжевых клеток хорошие условия роста (резерв азота, повышенная потребность эпителия в витамине А, повреждение эпителия при вводе препаратов).

Симптомы. Криптококковая инфекция протекает почти всегда в форме сверхострого мастита. Она обусловливает сильно выраженное нарушение общего состояния животного. Пораженная доля вымени при этом сильно увеличена в объеме, болезнена. Выделяется серо-белый, хлопьевидный, иногда тягучий слизистый секрет. Заметно снижается молокоотдача интактных долей вымени.

При заражении другими видами грибов отмечается подострое или острое течение болезни. Пораженная доля тугая, как натянутая резина, слегка болезнена. Молочная продуктивность коров резко снижается, несмотря на кратковременное ухудшение общего состояния (1—2 дня). Секрет серо-белый, тягучий. Через 8—10 дней после начала заболевания клинические проявления поражения исчезают. Однако молокоотдача достигает своего прежнего уровня лишь спустя несколько недель.

При криптококковом мастите часто показан вынужденный убой больных животных.

Терапия. Каузальное лечение грибкового (дрожжевого) мастита до сих пор невозможно, поскольку нет эффективных медикаментозных средств.

Симптоматическое лечение направлено на повышение сопротивляемости организма (родовет, сульфадимидин, кортикоидные препараты), частый отток молока (удаление токсических продуктов) и на регенерацию железистой ткани (втирание мазей, аппликация окситоцина, интенсивное массирование вымени).

Профилактика. Для предотвращения инфекции необходимо:

— строго контролировать интрацистернальное введение антибиотиков (только при конкретном показании!);
— применять для лечения препараты, не раздражающие ткань вымени;
— тщательно обмывать и дезинфицировать соски перед инстилляцией;
— вводить препараты стерильным инструментарием, не допускать смешивания препаратов;
— следить за регулярностью дезинфекций доильной аппаратуры и молочной посуды (препаратами хлора);
— изолировать больных животных;
— проводить исследование проб молока на наличие дрожжей перед повторной пенициллинотерапией бактериальных инфекций, если до этого в хозяйстве уже имели место случаи заболевания дрожжевым маститом.

Пониженная молочная продуктивность у коров как следствие переболевания дрожжевой инфекцией может сохраняться длительное время и приводить к значительным экономическим потерям.

2.3.3. Заболевания вымени вирусной этиологии

До сих пор нет достаточно полных сведений о специфических вирусных инфекциях вымени. Однако поражение вымени при некоторых вирусных болезнях наблюдали довольно часто.

Симптомы. Значительные нарушения секреции молока отмечаются при заболевании ящуром. При этом наблюдаются воспалительные явления и резкое снижение продуктивности. Клиническая картина может отягощаться бактериальной инфекцией вымени.

Оспенная инфекция вымени может вызвать поражение паренхимы и тем самым проявление катарального мастита. Кроме того, она может благоприятствовать активизации вторичных (секундарных) возбудителей.

Терапия. Помимо лечения основного заболевания, показано интрацистернальное введение антибиотиков.

Профилактика. Направлена на предотвращение заноса вирусной инфекции в стадо коров.

2.4. Повреждения вымени и сосков

Повреждения вымени и сосков бывают преимущественно механического происхождения и встречаются с возрастающей частотой как при стойловом, так и пастбищном содержании (вкл. рис. 25). Неблагоприятные условия содержания (неисправные навозные решетки, узкие стойла), недостаточный уход за копытами, сильные отеки вымени, крупное, очень отвислое вымя, большие соски, топкие пастбища, болотистые скотопрогонные тракты и не приспособленные для отела помещения благоприятствуют возникновению повреждений. Обсасывание вымени телками и коровами также приводит к появлению типичных ран на сосках.

Симптомы. Соответственно клиническим проявлениям различают:

— поверхностные дефекты (раны кожи);
— глубокие раны (раны кожи и подкожной клетчатки);
— лоскутные раны;
— проникающие раны (раскрытие паренхимы молочной цистерны или железистой части цистерны вымени); сюда же относятся также истинные свищи и частичные или полные разрывы сосков.

Необходимо тщательно обследовать повреждения на наличие инородных тел, кровотечений, пенетрации и одновременно обратить внимание на состояние паренхимы и молока (мастит).

Терапия. Принципы лечения повреждений вымени и сосков следующие:

— своевременное оказание ветеринарной помощи;
— фиксация животного и обеспечение оттока секрета из поврежденных сосков (повязка, канюли);
— антибактериальная интрацистернальная обработка поврежденных долей вымени (профилактика инфекции);
— осторожная обработка ран на сосках.

Консервативное лечение необходимо при:

— поверхностных ранах кожи;
— небольших застарелых лоскутных ранах;
— при ушибах, не требующих обработки ран;
— воспалительных процессах в сосках (телит), паренхиме (мастит) или при обширном отеке вымени;
— застарелых проникающих ранах (приводящих к образованию свищей).

Обработка ран. Эпителизирующие, антибактериальные мази способствуют быстрому заживлению ран. При телите, помимо обработки ран, показаны интенсивная антибактериальная обработка вымени и инстилляция кортикостероидных препаратов в молочную цистерну соска.

Хирургическое лечение ран включает методы коррекции и ампутации (культя соска, тотальная ампутация). Оперативное вмешательство возможно при:

— фиксации животного (станки для фиксации, повал животного, седативные средства);
— обезболивании операционного поля (циркулярная инфильтрационная или проводниковая анестезия);
— предотвращении обширных кровотечений в области операции (наложение жгута);
— соблюдение стерильности.

При свежих глубоких и проникающих ранах, не сопровождающихся какими-либо осложнениями (обширное размозжение ткани, сильные отеки, телит, мастит), а также при истинных свищах в области соска показано оперативное вмешательство.

После очистки и подрезания краев раны (щадить ткани!) дефект закрывают послойным швом (рис. 7). При этом нужно:

Рис. 7. Варианты техники наложения шва при перфорирующих ранах сосков:

1 — непрерывный шов в 2 слоя; 2 — обратные стежки в 2 слоя; 3 — применение раневых скобок для кожного шва; а — глубокий шов; б — поверхностный шов.

— осторожно удалить некротизированную ткань, при омозолевших краях раны (свищ) иссечь их;
— не ущемлять слизистую оболочку в области раны (во избежание образования свища!);
— при проникающих ранах наложить скобки Мишеля для полного сближения краев раны в целях предотвращения инфицирования соскового канала;
— применять интрацистернальное введение антибиотиков (2—3 дня) при одновременном использовании сосковых пластмассовых канюль.

При этом возможны следующие осложнения:
— инфицирование доли вымени (пиогенная инфекция);
— кровотечения в полости вымени;
— расхождение швов (образование свищей);
— телит.

Частичная ампутация соска показана при обширных поперечных ранах в дистальном отделе соска, повреждении соскового канала и неподдающейся иному лечению тугодойности.

Культя соска должна иметь длину не менее 3—4 см, чтобы сохранилась возможность выдаивания. При проведении операции необходимо следить за гемостазом, сохранением слизистой оболочки и сужением просвета цистерны (после операции). Если отверстие соска остается увеличенным, через 8—9 дней после оперативного вмешательства показана подкожная инъекция склеротерапевтического средства в области кончика культи. С помощью туберкулинового шприца циркулярно, в 4—6 точках, вводят по 0,1—0,2 мл дондрена и парафинового масла (стерильного). При необходимости инъекцию повторяют через 2—3 недели. Коровы с культями сосков особенно подвержены инфицированию вымени.

Тотальную ампутацию соска проводят при:
— полном отрыве или размозжении соска;
— выраженной продольной ране или глубоком поперечном разрыве соска в его проксимальной области;
— обширной проникающей ране.

При операции нужно:
— проводить образование культи на возможно более широком участке соска;
— удалить слизистую оболочку в области раны;
— заполнить долю вымени в достаточном количестве мазью, содержащей антибиотики;
— наложить послойный шов.

При отсутствии контаминации оперативно закрытая доля бывает сухой. Гиперемизирующие мази и обработка иодом способствуют сокращению молокоотдачи.

Профилактика. Чтобы предотвратить возможные ранения вымени и сосков, следует тщательно изучать и устранять причины их возникновения. Соблюдать гигиену выгона! При строительстве и оснащении животноводческих предприятий исключить возможные предпосылки для возникновения повреждений сосков. Правильный уход за копытами во многом предупреждает ранения вымени.

2.5. Нарушения молокоотдачи

Нарушение молокоотдачи связано с расстройством нейрогормональной регуляции процесса лактации, с врожденными или приобретенными пороками сосков или больших выводных протоков вымени.

2.5.1. Функциональные нарушения молокоотдачи

У впервые лактирующих животных очень часто наблюдаются нарушения рефлекторной цепи, что сопровождается:

— преждевременной блокировкой молокоотдачи (животное «не припускает» молоко);
— неполной или замедленной молокоотдачей (внешние воздействия: боль, шум, страх и т. д.);
— ундулированной молокоотдачей, требующей длительного времени для доения и додаивания.

Симптомы. Все три формы затрудняют доение и могут вызвать небактериальное нарушение секреции.

Терапия. Специального лечения нет.

Профилактика. Она направлена на устранение этиологических факторов, обусловливающих нейрогормональное нарушение молокоотдачи. Необходимо соблюдать следующие условия:

— спокойное правильное доение;
— тщательное освоение новой технологии доения;
— короткий период передержки в преддоильных загонах;
— спокойное обращение с животными;
— соблюдение в исправности техники доения.

2.5.2. Повреждения соскового канала

Врожденные или приобретенные изменения соскового канала вызывают часто тугодойность или, наоборот, недержание молока.

Симптомы. Врожденная тугодойность наблюдается в начале лактации. Она затрагивает все доли вымени и создает большие трудности при доении. Приобретенная тугодойность обнаруживается лишь в отдельных сосках. Она чаще всего обусловлена рубцовыми или гиперпластическими изменениями ткани соскового канала или его розетки.

Различные методы исследования (тонкая струйка молока при большом усилии дояра, пальпация верхушки соска) позволяют поставить окончательный диагноз.

Терапия. Лечение тугодойности не всегда эффективно. Простое расширение соскового канала с помощью пластмассовой канюли, дилятатора или соскового штифта из шерсти дает лишь временный эффект. Из множества методов расширения нужно выбирать метод, наиболее щадящий отверстие соска. При наличии гиперплазии слизистой оболочки ее удаляют с помощью сосковой кюреты.

При любом оперативном вмешательстве важны следующие моменты:

- фиксация стоячего животного;
- интрацистернальная поверхностная анестезия или циркулярная инфильтрация основы вымени;
- интрацистернальная профилактика мастита после лечения (2—3 дня);
- бужирование соскового канала после обычного доения (в течение 6—8 дней).

Недержание молока, обусловленное слабостью или растяжением мышц сфинктера, устраняют введением в сосковый канал склеротерапевтических средств, которые способствуют образованию соединительной ткани в форме рубца и тем самым сужению отверстия соска.

2.5.3. Стенозы и обтурации молочных протоков

Сужение (стеноз) крупных молочных каналов обусловливает снижение молокоотдачи. Этот процесс в основном вызывается разрастанием соединительной ткани вследствие воспаления или врожденными пороками.

Симптомы. Молоко отделяется из молочной цистерны лишь в небольшом количестве или же совсем не вытекает.

В области цистерны, часто на границе перехода от цистерны соска к железистой части цистерны вымени, прощупываются грубые кольцеобразные складки и узловатые уплотнения слизистой оболочки. Вследствие воспалительного процесса (пиогенный мастит, галактофорит) отдельные участки молочных протоков могут быть полностью облитерированы (вкл. рис. 26). Тугодойность зависит от места, степени выраженности и развития процесса.

Терапия. Оперативное вмешательство не всегда эффективно. Часто после удаления гиперплазированных или поперечных складок за первоначальным улучшением следует выраженное ухудшение состояния из-за чрезмерного разрастания соединительной ткани. Любое хирургическое вмешательство на вымени лактирующего животного проводят при интенсивной антибиотикотерапии.

Профилактика. В профилактике воспалительных стенозов особое место отводится щадящему доению. Своевременное лечение инфекционных поражений вымени также предотвращает заращение отдельных участков цистерны. Одновременно профилактика стрептококкового мастита у телок способствует уменьшению количества животных, страдающих непроходимостью молочных протоков (трехсосковое вымя!).

2.5.4. Молочные свищи

В области вымени различают два вида свищей. Истинные свищи развиваются в результате проникающих ран сосков или вымени в процессе рубцевания после консервативного лечения. При этом свищевой канал выстилает слизистая оболочка или кожа. Свищ имеет прямое соединение с полостью цистерны. Ложные свищи ведут в добавочный железистый комплекс, выводной проток которого выходит, как правило, в главный сосок.

Симптомы. При истинном свище внешнее свищевое отверстие окружено рубцовой тканью. Секрет доли вымени вытекает как из соскового канала, так и из свища (проба с метиленовым синим).

Отверстие псевдосвища (большей частью кольцеобразное с холмообразным окружением) находится в области главного соска. Между истинным и добавочным комплексами молочной железы нет никакой связи. Относящаяся к свищу железистая ткань часто обнаруживает застой секре-

та. Она может быть резервуаром возбудителей мастита (галактофорита).

Оба вида свищей затрудняют процесс доения.

Терапия. При ложных свищах проводят хирургическое лечение: путем раскрытия свища и сшивания краев раны вызывают запустевание добавочного железистого комплекса. Облитерацию можно также вызвать локальным воспалением с помощью аппликации раствора акридина (1 : 750) или повторного применения окситетрациклина. Истинные свищи лечат оперативным путем, руководствуясь теми же принципами, что и при хирургии сосков. Свищевой канал рассекают, придавая ране веретенообразную форму. Рану закрывают послойным швом, после обработки оперируемого соска антибиотиками на него накладывают повязку. Доение проводят с помощью открытой длинной канюли (примерно в течение 14 дней).

Оперативное вмешательство нужно проводить в сухостойный период.

Профилактика. Непосредственная профилактика псевдосвищей невозможна. Предотвращение повреждений сосков и вымени, в свою очередь, предупреждает образование истинных свищей.

3. Нарушения обмена веществ и болезни недостаточности

3.1. Кетоз

В последние годы в связи с повышением молочной продуктивности коров особое значение приобретает нарушение углеводного обмена, то есть кетоз или ацетонемия. Заболевают в основном высокопродуктивные коровы в период наивысшей лактации (через 2—6 недель после отела). Кетоз наблюдается почти исключительно в период с января по апрель, что связано с недостаточным содержанием углеводов в корме.

Вполне вероятно, что такие процессы, как послеродовая печеночная кома и состояние возбуждения, не являются самостоятельными болезнями, а представляют собой определенные формы или последствия кетоза.

Причины. В период наивысшей лактации с молоком выделяется большое количество глюкозы. Это сказывается на углеводном балансе организма, особенно на глюконеогенезе. Если с кормом не вводить в организм достаточное количество легкоусвояемых углеводов, из которых с помощью пропионовой кислоты и оксалацетата синтезируется глюкоза, могут расщепляться аутогенные жиры. А это, в свою очередь, влечет за собой повышенное образование кетоновых тел, выделяющихся затем с мочой, молоком и выдыхаемым воздухом (ацетонурия). Избыточное количество кетоновых тел образуется также при скармливании животным так называемого кетогенного корма (испорченного некачественного силоса, содержащего в большом количестве масляную кислоту, богатого жиром, экстрагированного шрота) или корма, содержащего слишком много белка и мало сырой клетчатки (неправильно составленный рацион). Если вследствие указанных причин при отсутствии других нарушений развивается кетоз, говорят о *первичном кетозе.* Но нередко он появляется как следствие других патологий (послеродовые нарушения, мастит, гепатит, травматический ретикулоперитонит и другие расстройства пищеварения), вызывающих нарушение углеводного обмена или

сопровождающихся отсутствием аппетита, что, в свою очередь, приводит к недостаточному приему корма. В таких случаях речь идет о *вторичном кетозе*.

Симптомы. Начальный признак — расстройство пищеварения различной степени тяжести. Одновременно наблюдаются снижение молокоотдачи и частично изменение качества молока (свертывание при кипячении, прокислый вкус, сливкоподобная консистенция). В начале заболевания может повыситься температура, в дальнейшем она сохраняется в пределах нормы. При последующем течении развиваются явления интоксикации, осложненные нервными проявлениями, напоминающими бешенство (прекращение жвачки, обильное слюнотечение, облизывание и поедание несъедобных предметов, состояние крайнего возбуждения). Наблюдаются также парезы задней части туловища, прогибание вперед путового сустава и шаткость походки. Выдыхаемый воздух, моча и молоко приобретают сладковатый запах свежих фруктов. Чаще всего отмечаются единичные случаи заболевания кетозом. При скармливании же кетоногенного корма заболевают несколько животных одновременно.

Диагноз. Предварительный диагноз ставится на основе клинических проявлений и специфического запаха кетоновых тел. Он подтверждается после обнаружения кетоновых тел в моче или крови и молоке. На практике для исследования проб применяют специальные таблетки (реагност) или порошок. Порошок можно заказать в аптеке по следующему рецепту:

Rp. Natrii nitroprussici 1,0
Ammonii sulfurici 20,0
Natrii carbonici sicc. 20,0
M. f. pulvis, D. ad vitrum clausum.

Несколько капель свежей мочи или молока наносятся на таблетку или порошок (на кончике ножа). В положительном случае в течение минуты появляется красное (до фиолетового) окрашивание (вкл. рис. 27). В моче реакция наблюдается уже при легких проявлениях заболевания. Поэтому результат считается положительным лишь при сильном фиолетовом окрашивании или наличии цветной реакции в моче при ее разведении водой в соотношении 1 : 10.

В клинической лаборатори применяют пробу Легаля или пробу Ротеры (по Россу) с мочой или молоком. Опре-

деляют содержание ацетоновых тел в сыворотке крови (>5 мг% — слабоположительная реакция, >10 мг% — резко положительная реакция) и содержание глюкозы в крови с помощью ферментного теста или о-толуидиновой пробы (при кетозе в основном <30 мг%).

В каждом случае нужно предполагать наличие других патологий (вторичный кетоз). При дифференциальной диагностике следует в первую очередь исключить травматический ретикулоперитонит, так как нередко первичный кетоз диагностируют как наличие инородного тела.

Терапия. Лечение направлено на стимулирование глюконеогенеза, распад кетоновых тел и активирование моторики рубца. В легких случаях достаточно внутривенного введения глюкозы (200 г на 1000 мл воды) и введения с помощью носоглоточного зонда пропионата натрия (урзопрон, 500 мл), 1—2 раза в день, вплоть до выздоровления. При тяжелой форме заболевания рекомендуется дополнительно внутримышечное введение 100 мг преднизолона (дельтакортрил 10 мл или преднизолон в форме кристаллической суспензии «Иенафарм») вместе с антибиотиками (профилактика инфекций). Это лечение повторяют при необходимости на 2—3-й день. Кроме того, можно назначить глюкопластические соединения орально и диетическое кормление. Мы рекомендуем: пропиленгликоль (урзокетин, 250 г/сут), пропионат натрия (осимол, 150 г/сут или урзопрон, 300—500 мл/сут), лактат аммония (200 г/сут), хлоралгидрат (15—25 г/сут, орально или внутривенно). Кроме того, можно скармливать свекловичный жом, паренный картофель, ошпаренные кипятком отруби (2—3 кг/сут), но только при сохраненной функции рубца. При нарушении моторики рубца необходим прием свежего рубцового сока и обязательное движение животного (1/2—1 ч ежедневно) для стимуляции распада кетоновых тел. При поражении печени дополнительно показана щадящая терапия (см. раздел 1.1.9.1), в этом случае противопоказан хлоралгидрат. При вторичном кетозе следует прежде всего лечить первичное заболевание.

Профилактика. Надежная профилактика кетоза заключается в правильном кормлении. При этом имеют значение следующие факторы:

— состав рациона корма должен соответствовать рациону для жвачных животных;
— количество корма должно соответствовать продуктивности животного (энергетический баланс!);

— качество корма должно быть хорошим;
— нельзя изменять рацион за несколько дней до отела или же сразу после него.

В неблагополучных хозяйствах (особенно на предприятиях промышленного типа) животных следует подвергать исследованию на наличие *субклинического кетоза*. Последний характеризуется незначительными нарушениями углеводного обмена, повышенным содержанием кетоновых тел в крови при отсутствии клинических проявлений.

Субклинический кетоз может привести к вспышке клинического кетоза или же исчезнуть сам по себе (саморегуляция организма). Однако он всегда вызывает снижение молочной продуктивности животных. Для исследования применяют специальные таблетки и порошок (проба мочи). Более точные сведения дает количественное определение кетоновых тел в крови (5—10 мг% всего количества кетоновых тел — субклинический кетоз) или в молоке (>1,0 мг% ацетона — субклинический кетоз).

При наличии субклинического кетоза или использовании кормового рациона, который не удовлетворяет потребность в энергии высокопродуктивных коров, мы рекомендуем метафилактическое применение пропионата натрия (осимол) или пропиленгликоля (урзокетин) в течение 2—6 недель. Препараты начинают давать сразу же после отела.

3.2. Метаболический ацидоз

За последние годы значительно изменился состав рациона для крупного рогатого скота. Вследствие этого у молочных коров, а также у откармливаемых бычков стали чаще наблюдаться нарушения кислотно-щелочного равновесия. При одностороннем скармливании легкопереваримых углеводов и/или слабоструктурного корма развивается метаболический ацидоз как следствие повышенного образования кислот в рубце (см. также раздел 1.1.4.2).

Симптомы. Метаболический ацидоз характеризуется преимущественно субклиническим течением. Его признаками могут служить:
— исхудание или недостаточный привес животных;
— нарушения в обмене костной ткани и проявление остеопатии;
— нарушение воспроизводительной функции;

— снижение сопротивляемости организма и возникновение маститов;
— недостаточная жирность и повышенная кислотность молока.

Терапия. Необходимо в первую очередь пересмотреть кормовой рацион, в котором должно содержаться не менее 18% сырой клетчатки. С целью устранения забуференности молочной кислоты в рубце можно давать животным карбонат кальция, бикарбонат натрия или урзодигест.

Профилактика. При составлении рациона нужно обращать внимание на то, чтобы:
— удовлетворялась минимальная потребность организма животных в сырой клетчатке (сено, солома, измельченная смесь сухого зеленого корма, кукурузный силос);
— не скармливался стельным и лактирующим (в первую треть лактации) коровам некачественный силос с высоким содержанием масляной кислоты;
— при подозрении на ацидоз определялся показатель кислотно-щелочной экскреции (КЩЭ) в моче у коров в максимальный период лактации.

В норме показатель КЩЭ в моче составляет 100—200 мэкв/л. Значение ниже 100 мэкв/л указывает на ацидотическое состояние, а ниже 0 мэкв/л свидетельствует о выраженном ацидозе.

3.3. Метаболический алкалоз

Алкалоз наблюдается в основном у молочных коров. В частности, он возникает, если животным скармливают корма, бедные легкопереваримыми углеводами и богатые сырым протеином или соединениями небелкового азота (мочевина, нитрат) (см. раздел 1.1.4.3).

Симптомы. Метаболический алкалоз не всегда сопровождается явными клиническими проявлениями, чаще отмечается его субклиническое течение, сопровождающееся нарушением обмена веществ. Основные признаки:
— расстройства функций рубца и сычуга, а также залеживание животного;
— проявление субклинического кетоза и быстрое исхудание животного;
— увеличение числа случаев заболевания поносом и повышение потерь телят;
— ухудшение качества и понижение кислотности сырого молока.

Для подтверждения диагноза определяют показатели кислотно-щелочной экскреции в моче и кислотности молока. Выраженный алкалоз бывает при величине КЩЭ в моче более 200 мэкв/л и кислотности молока менее 5° при интактном вымени.

Терапия и профилактика. В рационе должно сохраняться пропорциональное соотношение между количеством сырого протеина, соединений небелкового азота и легкопереваримых углеводов (концентрированный корм).

Нужно учитывать следующие основные моменты:

- скармливать богатый протеином силос можно только в сочетании с грубыми кормами, в которых содержится много энергии и мало протеина;
- если в рационе (сухом веществе) содержится более 13% сырого протеина, нет необходимости давать дополнительно мочевину;
- в хозяйствах, неблагополучных по субклиническому кетозу (недостаточный энергетический обмен у животных), нельзя скармливать животным богатый нитратами корм.

3.4. Нарушения минерального обмена

3.4.1. Послеродовой парез (гипокальцемическая родильная лихорадка)

Послеродовой парез (послеродовая кома, родильная лихорадка) встречается вскоре после отела преимущественно у взрослых коров с высокой молочной продуктивностью. Эта болезнь приносит большие потери, поскольку заболевают в основном лучшие животные, у которых значительно снижается продуктивность.

Причины. При внезапном понижении молочной продуктивности к моменту отела из крови в молоко поступает большое количество кальция и фосфора. Механизмы регуляции кальций-фосфорного обмена (*Thyreoidea* и *Parathyreoidea*) часто не в состоянии обеспечить поступление достаточного количества кальция из пищеварительного тракта и костной ткани, что приводит к снижению содержания кальция в крови. В типичных случаях послеродового пареза содержание кальция в крови снижается до 7 мг%. Нередко при этом отмечается также снижение содержания фосфора в крови до 3 мг%.

Симптомы. Заболевание проявляется через несколько часов (максимум через 48 часов) после отела, причем роды, как правило, протекают без осложнений. Коровы неожиданно падают, становятся апатичными, лежат зачастую с запрокинутой в сторону головой. Они отказываются от корма и воды, перестают жевать. Снижается моторика рубца и кишечника, а также экскреция мочи и кала. Нередко повышается температура тела (37—38 °С), отмечается выраженная сердечно-сосудистая недостаточность. Апатия при дальнейшем течении заболевания может перейти в кому. В этом состоянии животные почти всегда лежат на боку с полностью расслабленными конечностями, только голова судорожно откидывается в сторону. Сердечно-сосудистая система находится в угрожающем состоянии. Определенные симптомы часто отмечаются уже в начале заболевания: длительное залеживание, затрудненное вставание, шаткость походки, мышечный тонус, холодная поверхность тела в области крупа, беспокойство и плохой аппетит.

Терапия. Поскольку причиной послеродового пареза является пониженное содержание кальция в крови, проводят общую кальциетерапию. Рекомендуется внутривенно вводить глюконат кальция (24%-ный раствор, 250 мг/500 кг массы тела) или хлорат кальция (пареверт, 500 мл/500 кг массы тела). Следует иметь в виду, что глюконат кальция переносится животными лучше, но он слабее по действию. Поэтому предпочтение отдают хлорату кальция в форме пареверта. Этот раствор вводят подогретым до температуры тела, медленно, строго внутривенно (см. указание изготовителя).

Если внутривенное введение переносится плохо, можно инъецировать животным глюконат кальция подкожно или давать хлорид или фосфат кальция орально (200—300 г хлорида кальция или 250—300 г рахитина, через носоглоточный зонд или бутыли). Действие этих препаратов проявляется медленно, но сохраняется длительное время.

После внутривенного введения кальция эффект отмечается почти мгновенно, и уже спустя 10—20 минут после инфузии животные могут вставать. Если действие не наступает, терапию следует повторить через 6—8 часов (в той же дозе). Дальнейший курс можно проводить через 24 часа. Если кальциевая терапия не дает желаемого эффекта, то следует предположить недостаточность в организме фосфора (см. раздел 3.4.3). В качестве дополни-

тельного курса лечения для пролонгирования и усиления действия основного препарата показаны аппликации 2—3 млн. ИЕ витамина D_2 и D_3 подкожно или внутримышечно (20—30 мл витамина D_2 «Бернбург» для инъекций) и оральная дача солей кальция. В особых случаях для стимулирования обмена веществ назначают внутримышечные инъекции препаратов АКТГ и кортизона.

Вдувание воздуха в вымя сегодня уже не применяется.

Профилактика. Для неблагополучного поголовья и для отдельных животных, у которых послеродовой парез повторяется почти после каждого отела, рекомендуется:

— строго соблюдать соотношение Са и Р в рационе корма (1:1 до 1:3 за 4 недели до отела). При необходимости давать с кормом фосфат натрия;
— провести внутримышечную аппликацию 5—10 млн. ИЕ витамина D_3 (один раз за 2—6 дней перед отелом). При необходимости повторить инъекцию через 8 дней.

Неполное сдаивание на первый и второй день после отела противодействует вспышке послеродового пареза. Поэтому рекомендуется подверженных парезу коров доить постепенно и полностью их выдаивать лишь на третий день.

3.4.2. Залеживание (остеопатия, обусловленная нарушением обмена веществ)

Вследствие недостатка кальция, фосфора и витамина D в организме, а также при кормовых интоксикациях у коров развиваются различные остеопатии, которые клинически проявляются симптомом залеживания. Эту патологию следует отличать от типичной формы послеродового пареза, гипофосфатемии и гипомагниемической тетании. Однако клинически не поддаются дифференциации протекающие с аналогичными проявлениями широко распространенная остеомаляция, фиброзная остеодистрофия и токсическое нарушение обмена веществ. Поэтому они объединяются под одним названием «залеживание».

Причины. Корм жвачных отличается высоким содержанием Са и низким содержанием Р. К тому же в зимние месяцы отмечается недостаточное обеспечение животных витамином D. Коэффициент использования поступаемых с кормом минеральных веществ и витаминов небольшой. Поэтому у лактирующих коров идет мобилизация Са и Р из костных тканей, что обусловливает размягчение и лом-

кость костей, а также болевые ощущения в области конечностей. Подобное состояние отмечается и при скармливании очень малого количества корма, когда наблюдается сильное истощение животных.

Заболевание могут вызвать также токсические вещества, попадающие в организме вместе с кормом (например, сапонин).

Симптомы. Залеживание наблюдается в основном весной перед выгоном животных на пастбище и осенью, когда животным в большом количестве скармливают ботву сахарной свеклы. Чаще поражаются взрослые коровы в первые дни или недели после отела, реже в стельный период. Животные пытаются подняться, но не могут и тут же «съезжают назад». Общее состояние не нарушается, животные не отказываются от корма, у них сохраняется жвачка. Отделение мочи и кала регулярное, секреция молока почти не нарушена. Пульс и температура тела в пределах нормы или слегка повышены.

Окончательный диагноз возможен при тщательном исследовании конечностей, таза и позвоночника. При дифференциальной диагностике следует исключить повреждение нервной системы, переломы и разрывы мышц.

Терапия. Рекомендуется внутривенная инфузия растворов кальция и магния (глюконат кальция 24%-ный, 250 мл/500 кг массы тела или пареверт, 500 мл/500 кг массы тела). При этом, помимо повышения содержания Ca, достигается незначительное повышение содержания фосфора. Дополнительно показано парентеральное введение фосфора (урзолит P или фос-пон). Следует иметь в виду, что эти препараты нельзя применять одновременно с препаратами кальция (см. указания изготовителя!). Поддерживающая терапия та же, что и при послеродовом парезе (см. раздел 3.4.1): дополнительная инъекция витамина D_2 или D_3 и оральная дача солей кальция и фосфора (рахитин). При подозрении на кормовую интоксикацию, кроме того, проводят симптоматическое лечение для стимулирования обмена веществ печени и активирования моторики рубца.

Профилактика. Соблюдение правильного рациона кормления (соотношение Ca и P должно составлять 1 : 1, максимально 2 : 1), обеспечение животных достаточным количеством витамина D. При необходимости дополнять рацион соответствующими минеральными смесями.

3.4.3. Недостаток фосфора (гипофосфатемия)

Еще до клинических проявлений остеомаляции и залеживания у коров вследствие недостатка фосфора наблюдаются различные формы снижения продуктивности. Выраженные симптомы гипофосфатемии отмечаются в основном перед отелом или после него.

Симптомы. Первым признаком недостаточности фосфора является нарушение двигательного аппарата (ходульная походка, животные еле передвигают конечности и с трудом поднимаются). Снижается молочная продуктивность, возникает повышенная предрасположенность к нарушениям обмена веществ. Наблюдаются также аборты и задержание последа.

У высокопродуктивных животных отмечается возрастающая слабость конечностей, при ходьбе тазовые конечности заходят одна за другую (крест-накрест). Через 1—6 дней наблюдается залеживание коров. Животные часто пытаются подняться и принимают «позу сидячей собаки».

Полное залеживание очень быстро развивается у впервые лактирующих коров. Картина поражения та же, что и при гипокальциемическом послеродовом парезе. Однако парез ограничивается лишь тазовыми конечностями, а на грудных конечностях животные пытаются передвигаться. Они сохраняют сознание, не отказываются от корма и воды. Терапия препаратами кальция и магния не дает никакого эффекта, иногда приводит лишь к кратковременному улучшению.

При выраженной клинической картине гипофосфатемии содержание неорганического фосфора в сыворотке крови колеблется в пределах 0,5—4,0 мг/100 мл. Содержание кальция составляет 6,5—8,8 мг/100 мл. При подозрении на латентную форму гипофосфатемии можно провести выборочное исследование проб. Для этой цели берут кровь у коров чаще всего через 4—8 недель после отела. Если содержание фосфора в сыворотке крови меньше 4,5 мг/100 мл, это означает, что соотношение Ca и P составляет 2,5 : 1 или выше, и можно предположить недостаток фосфора в организме.

Терапия. Лечение направлено на повышение содержания фосфора в крови. Применяют урзолит (Na_2HPO_4) в дозе 500 мл/500 кг массы тела (внутривенно) или гипофосфит кальция (30 г на 1000 мл дистиллированной воды,

внутривенно) или другие эффективные препараты фосфора. Кроме того, мы рекомендуем одновременные инъекции препаратов витамина D_2 или D_3 (подкожно и внутримышечно). Оральная дача динатрий фосфата и фосфата кальция (200—300 г динатрий фосфата или 500 г рахитина) может способствовать быстрому выздоровлению.

3.4.4. Пастбищная тетания (гипомагниемия)

Гипомагниемическая тетания встречается преимущественно весной через 2—14 дней после первого выгона животных на пастбище (*пастбищная тетания*). Она может наблюдаться и в стойловый период при неблагоприятных условиях содержания, если животным дают корм с повышенным содержанием протеина и пониженным содержанием сырой клетчатки и углеводов, а также богатый белком зеленый корм (*стойловая тетания*). Известна и третья форма — *транспортная тетания*. Ею заболевают стельные коровы при длительной перевозке незадолго до отела. Все три формы тетании характеризуются резким снижением содержания магния в сыворотке крови (ниже 1,8 мг%).

Наиболее часто наблюдается пастбищная тетания. Появлению ее благоприятствует следующее:

— поедание животными молодого богатого протеином зеленого корма;
— внесение в большом количестве азотных и калийных удобрений в почву и выращивание «тучной» травы;
— возделывание монокультур трав без клевера или разнотравья;
— внезапное охлаждение животных после жаркой и душной погоды;
— снижение уровня магния в сыворотке крови при пастьбе.

Причины. Резерв магния в организме животных незначительный, и лактирующие коровы постоянно нуждаются в дополнительном его поступлении. Но указанные выше факторы ограничивают поступление магния в организм, снижают его резорбцию, что приводит к резкому уменьшению содержания магния в сыворотке крови. Вследствие этого возникает спастическое состояние мышечной системы. При содержании магния ниже 1 мг% отмечаются выраженные проявления тетании.

В большинстве случаев одновременно отмечается снижение содержания кальция (ниже 8 мг%). Существует

мнение, что подобное снижение вызывает также спастическое состояние.

Симптомы. Тетания протекает преимущественно в острой и сверхострой форме. Часто животных находят уже мертвыми, либо они лежат на боку с откинутыми головой и конечностями, в состоянии полной апатии. Иногда отмечаются клонически-тонические судороги. Реже животные делают круговые движения, бьют копытами и стонут, после этого вскоре наступает гибель. Незадолго до нее животные впадают в состояние крайнего возбуждения, наталкиваются на препятствия. Болезнь может начинаться с незначительных проявлений или протекать преимущественно в легкой форме. При этом отмечается снижение удоя и аппетита, животные отделяются от стада, становятся пугливыми. Наблюдается затруднение бега, напряженность мышц, скрежетание зубов, сильное отделение слюны. В этой стадии клинические явления такие же, как при столбняке. В дальнейшем развивается острая форма с уже описанными симптомами. Конвульсии могут появиться через несколько часов после возникновения первых признаков заболевания, их может спровоцировать страх или возбуждение животного.

Терапия. Эффективность лечения зависит от своевременного терапевтического вмешательства. Прогноз для животных с выраженной тяжелой формой тетании неблагоприятный, особенно если при первичном лечении не наблюдается никакого улучшения. Во избежание дополнительного возбуждения животных лечение проводят на месте. Показана внутривенная инъекция солевых растворов кальция и магния (пареверт, 500 мл/500 кг массы тела или «кальци-маг», 400 мл/500 кг массы тела). Дополнительно или подкожно можно вводить 10—15%-ный раствор глюконата или сульфата магния. Общая доза должна составлять 12—15 мг магния. Беспокойным животным перед основным лечением дают барбитураты или транквилизаторы (5 мл комбелена или 10—15 пропафенина, внутримышечно). При сильном сгущении крови, помимо кальциево-магниевой терапии, показана инфузия 1000—2000 мл декстрофузала или изотонала. Хорошее действие оказывают также препараты АКТГ и кортизона (преднизолон: 100—150 мг, внутримышечно).

Для нейтрализации повышенного содержания аммиака в рубце дают 500 мл 10%-ного уксуса с 2 л воды (через носоглоточный зонд) и через 2 часа после этого 500—

1000 мл парафинового масла или аптечного вазелинового масла, однако при условии, что эта процедура не будет действовать возбуждающе на животное. На следующий день и в последующие дни с кормом дают 50—75 г окиси магния. Если животные отказываются от корма, используют для введения препарата носоглоточный зонд.

Профилактика. За 1—2 недели до выгона животных на пастбище нужно давать с кормом ежедневно по 30 г магния (подготовка к пастбищу). 30 г магния содержится в 50 г MgO или 200 г специальной минеральной смеси. Это количество магния нужно давать животным еще в течение четырех недель после выгона на пастбище, в неблагоприятных ситуациях курс продлевается. Следует осуществлять постепенный переход к зеленому корму (маленькими объемами, неполный день на выгоне). Животным нужно скармливать вначале по 2—3 кг хорошего сена, соломы или жома для удовлетворения потребности в клетчатке. На неблагополучном по тетании пастбище и при благоприятствующей возникновению тетании погоде (см. выше) следует усилить наблюдение за животными с целью возможно раннего обнаружения первых признаков тетании и проведения затем своевременного лечения. Особо опасные пастбища следует обработать удобрением, содержащим магний, ограничить применение азотных и калийных удобрений.

В неблагополучных хозяйствах рекомендуется периодически определять содержание магния в крови у животных. Это позволит выяснить истинную ситуацию и провести при необходимости направленные профилактические мероприятия.

3.4.5. Лизуха

Лизуха крупного рогатого скота — это не болезнь, а симптом ряда болезней *. Она наблюдается при недостатке в организме фосфора, меди и кобальта, но сильнее всего проявляется при недостатке натрия.

Причина. Растительные корма содержат много калия и мало натрия, что обусловливает постоянный избыток одно-

---

* Лизуха — общее понятие, которым обозначают нарушения обмена веществ или состояния недостаточности, дающие одинаковую клиническую картину, но возникающие по разным причинам. — *Прим. ред.*

го минерального вещества и недостаток другого в организме животных.

Потребность лактирующих коров в минеральных веществах (2 г/кг сухого вещества) удовлетворяется при скармливании обычного корма лишь на 30—40%. Это несоответствие можно устранить, как правило, дополнительной дачей поваренной соли с концентрированным кормом. Кроме того, в значительной степени ограничивают выделение натрия с мочой и слюной механизмы регуляции организма (кора надпочечника). Поэтому болезнь развивается лишь при недостаточном поступлении натрия в течение нескольких месяцев.

Симптомы. Первыми признаками заболевания являются: облизывание животными различных предметов, снижение удоя, потеря аппетита, возможно также задержание последа. Наблюдаются пониженный эструс, нерегулярность течки, недостаточное оплодотворение. При недостатке большого количества натрия у животных извращается аппетит, они поедают навоз, землю, грызут деревянные предметы, худеют. Отмечается сердечная недостаточность, понос, мышечный тремор и судороги.

Диагноз. Выраженные клинические проявления наблюдаются очень редко. Чаще бывает субклиническая форма заболевания. Своевременный диагноз возможен при исследовании слюны или волос на содержание натрия и калия. Содержание натрия ниже 150 мг% и соотношение натрия и калия в слюне ниже 1 : 1 свидетельствуют о недостатке натрия в организме.

Терапия. Показано быстрое введение натрия (внутривенная инфузия 500 мл 7%-ного раствора поваренной соли). Затем ежедневно дают по 50—75 г поваренной соли с кормом.

Профилактика. Регулярное скармливание поваренной соли с концентрированным кормом или минеральными смесями в следующем количестве: для сухостойных коров — 25 г, для лактирующих коров (в зависимости от молочной продуктивности: при удое 10—30 л молока) требуется от 40 до 80 г поваренной соли в сутки.

3.4.6. Остеопатия у откармливаемых бычков

Наиболее частое поражение костей и сухожилий конечностей наблюдается у молодых бычков в первый год жизни при их интенсивном откорме на рационе с повышенным

содержанием сахарной свеклы. При этом соотношение кальция и фосфора в корме составляет обычно от 4 : 1 до 10 : 1.

Причины. Согласно современным исследованиям, речь идет о нарушении обмена веществ, вызванном недостатком в организме фосфора и витамина D. К возникновению подобных остеопатий может привести и хронический ацитоз рубца (при длительном недостатке в рационе корма необходимого количества сырой клетчатки).

Симптомы. Клиническая картина такая же, как при рахите. Вначале наблюдаются двигательные расстройства и распрямление путового и скакательного суставов. Затем отмечаются утолщения костей, особенно в области запястного и скакательного суставов, а также Х- или О-образная постановка конечностей. Часто наблюдается залеживание, возможны разрывы сухожилий, особенно ахиллова.

Терапия. При выяснении причин патологии следует сразу же изменить рацион и обеспечить животных достаточным количеством фосфора и сырой клетчатки. Парентерально назначают витаминные препараты, например, 200 000—400 000 ИЕ витамина D_3 или ADE в соответствующей дозировке. Животные с выраженными изменениями костей и разрывами сухожилий подлежат выбраковке.

3.5. Недостаток микроэлементов

Микроэлементы оказывают значительное влияние на процессы обмена веществ в организме. При недостатке отдельных микроэлементов развиваются соответствующие нарушения, наиболее известные и важные из которых описаны в данной книге. Вследствие незначительного количества их в организме определить содержание микроэлементов очень трудно. Только анализ волос позволяет точно определить недостаток микроэлементов.

Недостаток микроэлементов зависит очень часто от состава почвы, и поэтому определенные местности являются неблагополучными в этом отношении.

3.5.1. Недостаток марганца

Марганец имеет особое значение для роста костей и функций половых органов. При его недостатке отмечаются нарушения воспроизводительной функции (недостаточный эструс, плохое оплодотворение, аборты), а также формиро-

вания скелета у телят (уже внутриутробно). У молодняка нарушается равновесие и наблюдается атаксия.

Диагноз ставят после исследования проб волос (иногда также и корма). Для коров недостаточным считается содержание марганца менее 6 ppm в кроющем волосе и менее 25ppm в сухом веществе корма. Недостаток марганца восполняется скармливанием животным минеральных смесей, содержащих марганец.

3.5.2. Недостаток цинка

Недостаток цинка чаще встречается у свиней в клинической форме паракератоза. У крупного рогатого скота он до сих пор наблюдался редко. Недостаток цинка обусловливает паракератозное высыпание на конечностях, у молодняка и телят — в области головы и шеи. Насколько связаны поражения кожи у взрослых животных и коров с недостатком цинка, до сих пор еще точно не выяснено. Однако сопровождающееся сильным зудом воспаление кожи в области живота и крупа, которое наблюдается особенно в сухостойный период, поддается заживлению при даче цинка с кормом. Симптомами недостатка цинка могут быть также снижение удоя и недостаточный эструс.

Окончательный *диагноз* ставится после исследования проб волос и корма на наличие цинка. Достаточное содержание цинка в кроющем волосе составляет 100—130 ppm. Однако следует иметь в виду, что потребность крупного рогатого скота в цинке не выражается абсолютной величиной, поскольку она зависит от содержания кальция и меди в рационе корма.

При подозрении на недостаток цинка животным скармливают минеральную смесь, содержащую цинк в повышенном количестве.

3.5.3. Недостаток меди

Недостаток меди вызывается прежде всего постоянно возрастающей промышленной загазованностью (повышенное содержание в отработанных газообразных соединениях серы, кадмия и молибдена). Эти элементы являются антагонистами меди, они обусловливают недостаток меди даже при его достаточном поступлении в организм. Жвачные особенно чувствительны к недостатку меди. Этот микроэлемент участвует в эритропоэзе и образовании гемоглоби-

на, пигментации и ороговении волос. Кроме того, важную роль в межуточном обмене. Поэтому при ке меди наблюдаются малокровие (эритропения женное содержание гемоглобина), изменение окраски волос на коричневую, снижение аппетита лизуха, аборты и расстройство воспроизводительной ции. Особенно тяжело болезнь проявляется у телят: ленный рост, атаксия, утолщение костей, понос, ка

Для уточнения диагноза определяют содержани в волосах или печени. Если содержание меди в в <6 ppm и в печени <30 ppm (в расчете на сухое ство), то отмечают недостаток меди.

В острых случаях в рацион животных вводят еже но сульфат меди из расчета 2 г на корову. В неблагоп ных районах (промышленные центры, песчаные и за ченные почвы) рекомендуется для профилактики скар вать минеральную смесь, содержащую 0,5% сульфата м

3.5.4. Недостаток кобальта

Кобальт необходим организму жвачных для синтеза тамина B_{12} в рубце, поэтому его нужно постоянно вводи животным. Мало кобальта содержат песчаные и заболоче ные почвы. В Норвегии, Дании и на северо-западном поб режье немецких государств выраженные клинические пр явления хронической недостаточности кобальта называ соответственно «чахоткой», «сухоткой» или «худобой», Шварцвальде — «лизухой» *.

Помимо сильного проявления лизухи, т. е. извращени аппетита (поедание навоза, земли, обгрызание деревянны предметов), исхудания, снижения молочной продуктивно сти наблюдаются также расстройства пищеварения и вос производительной функции. В прогрессирующей стади появляется анемия, сопровождающаяся эритропенией, и по нижается содержание гемоглобина.

Диагноз подтверждается на основании исследования проб корма, печени или волос. При недостатке кобальта животным ежедневно перорально назначают по 3—10 мг обальта в виде сульфата или хлорида кобальта. Для про илактики рекомендуется скармливать минеральные сме , содержащие кобальт.

* Другие синонимы: «кустарниковая болезнь» (Новая Зелан я), «солевая болезнь» (Флорида), «накаруитс» (Кения). — *Прим. э.*

3.5.5. Недостаток йода

Йод необходим для образования тироксина и трийодтиронина в щитовидной железе. При его недостаточном поступлении в организм, особенно в горных областях, у человека появляются симптомы зоба и нанизма. Йодная недостаточность у крупного рогатого скота встречается редко.

При этом отмечаются следующие *симптомы:* увеличение щитовидной железы и нарушение роста молодняка, снижение удоя, частое задерживание последа, перегул коров. Недостаток йода сказывается также на качестве приплода: телята рождаются слабыми или мертвыми.

Диагноз подтверждается при исследовании проб волос и корма на наличие иода. При дефиците йода животным рекомендуется давать ежедневно с кормом йодит или йодат калия (по 1—4 мг на голову) или минеральную смесь с добавлением йода (для профилактики).

3.6. Витаминная недостаточность

В организме взрослых животных синтезируются в достаточном количестве витамины группы В и витамин С. Поэтому явления недостаточности из-за отсутствия этих витаминов наблюдаются редко и в данной книге рассматриваться не будут.

Витамины B_1 и комплекса В применяют в терапии ацидоза рубца (см. раздел 1.1.4.2), экзантемы (см. раздел 1.9.2) и паралича нервов (см. раздел 1.6.3.6).

3.6.1. Недостаток витамина А

Витамин А наряду с витамином D имеет большое значение для крупного рогатого скота. Его действие распространяется прежде всего на глаза, эпителий и слизистые оболочки, а также на половые органы. Крупный рогатый скот получает с зеленым кормом достаточное количество каротина (провитамина А), который в печени превращается в витамин А. В период скармливания зеленого корма в печени создается также депо витамина А, которое может пополняться и зимой.

Симптомы. Недостаток витамина А у коров вызывает лишь незначительные клинические проявления. В основном он обусловливает нарушение беременности у коров: аборты, преждевременные роды, рождение слабых или сле-

Рис. 8. Содержание витамина и каротина в крови у коров в зависимости от времени года:
1 — каротин, 2 — витамин А.

ных телят. У быков отмечаются нарушения спермогенеза. Тяжелая форма витаминной недостаточности наблюдается у телят: нарушение зрения, вплоть до полной слепоты, и функций нервной системы, восприимчивость к инфекциям (особенно органов дыхания и пищеварения).

Терапия. При наличии выраженного авитаминоза А у телят терапия неэффективна. Поэтому большое значение имеет постоянное обеспечение коров и телят достаточным количеством витамина А.

Профилактика. Зимой отмечается недостаточное обеспечение животных каротином, а также снижение его резорбции в организме. Это обусловливается плохим качеством кормов, длительным хранением (сена и силоса), недостатком витаминных добавок (травяная мука, морковь). Исследование проб корма, а еще лучше печени и крови помогает определить содержание каротина и витамина А (рис. 8). Если его дефицит не удается восполнить надлежащим изменением рациона, показана оральная дача витамина А стельным коровам (50 000—100 000 ИЕ ежедневно) и одноразовая дача телятам (1 млн. ИЕ в первое кормление (или из бутылки)).

Коровам можно вводить по 500 000—1 млн. ИЕ витамина А внутримышечно (повторно через 10—14 дней).

3.6.2. Недостаток витамина D

Витамин D играет большую роль в кальциево-фосфорном обмене и оссификации. Он стимулирует резорбцию кальция и фосфора в кишечнике и их отложение в костях. Кроме того, он участвует в мобилизации кальция и фосфора из костей и тем самым повышает их содержание в крови. Недостаток витамина D благоприятствует возникновению послеродового пареза и остеопатии, а у молодняка приводит к рахиту. Потребность в витамине D зависит от многих факторов. Высокая продуктивность, неудовлетворительное соотношение кальция и фосфора в корме, стойловое содержание, характеризующееся отсутствием солнечной инсоляции, значительно повышают потребность в нем.

Клинические *симптомы*, а также *терапевтические* и *профилактические* рекомендации приведены в разделах (3.4.1) и (3.4.6).

3.6.3. Недостаток витамина E

Витамин E выполняет очень разнообразные функции в межуточном обмене. Однако действие этого витамина еще недостаточно изучено, несмотря на многочисленные исследования в этой области. У взрослых животных заболевания, вызванные недостатком витамина E, встречаются относительно редко. У телят эта недостаточность приводит к энзоотической мышечной дистрофии *.

Большое значение имеет антиокислительное действие витамина E и его влияние на витамин A, стабильность и функция которого существенным образом стимулируются витамином E. Именно поэтому часто применяют комбинацию витаминов E и A. Между витамином E и селеном существует синергизм в антиокислительном действии, поэтому они в какой-то мере могут дополнять и заменять друг друга **.

---

* В СССР это заболевание называется беломышечной болезнью молодняка сельскохозяйственных животных. Оно обстоятельно изучено в 50—60-х годах сотрудниками лаборатории нормальной и патологической физиологии ВИЭВ (Кудрявцев А. А., Андреев М. Н., Бесхлебнов В. А.). — *Прим. ред.*

** Значение селена как заменителя витамина E также детально изучено в вышеназванной лаборатории ВИЭВ. — *Прим. ред.*

Ранее предполагали, что витамин Е влияет на процесс воспроизводства, в связи с чем он и получил название антистерильного витамина. Согласно новым данным, его недостаток не вызывает у животных нарушения половых функций.

3.7. Гемоглобинурия

3.7.1. Послеродовая гемоглобинурия

Послеродовая гемоглобинурия наблюдается преимущественно у взрослых коров в первые четыре недели после отела. Эта болезнь особенно распространена в местностях, где отмечается недостаток фосфора в почве. При неблагоприятных условиях кормления она может появиться и значительно позже отела.

Причина. До сих пор еще окончательно не выявлена причина возникновения эритроцитолиза. Однако считают, что болезнь появляется в таких хозяйствах, где животным в основном скармливают сахарную свеклу (ботву, жом, мелассу). Это приводит к недостатку фосфора и распаду эритроцитов (предположительно под действием сапонинов).

Симптомы. Коровы становятся апатичными, у них ухудшается аппетит, замедляется жвачка и снижается молочная продуктивность. Отмечается бледность (до желтушности) слизистых оболочек. При этом моча окрашивается в бурый или черно-коричневый цвет. В сверхострых случаях наблюдается полный отказ от корма, выраженная апатия и слабость. Температура тела вначале повышена, позже в пределах нормы. Отмечаются повышенная частота сердечных сокращений (90—120/мин), желтушность слизистых оболочек и кожи вымени. В крови снижается количество эритроцитов (менее 2 млн. в 1 мм^3), сама кровь имеет водянистую консистенцию и темную окраску. В моче обнаруживаются, помимо гемоглобина, желчные пигменты. При исследовании всех животных стада выявляют коров, пораженных эритропенией (<4,5 млн. эритроцитов в мм^3 крови).

Терапия. Показана интенсивная щадящая терапия печени (см. раздел 1.1.9.1), а в тяжелых случаях срочная трансфузия крови (1—2 л с интервалом в 12—24 часа) (см. раздел 1.4.1.1). При дефиците фосфора в организм вводят фосфор: парентерально (урзолит, 500 мл/500 кг массы тела) или орально (50 г динатрий-фосфата или

250 г рахитина). Для стимулирования эритропоэза рекомендуется давать препараты железа и кобальта. Необходимо также кормить больных коров хорошим сеном, давать им в достаточном количестве концентрированный корм и минеральные смеси.

Профилактика. Коровам в последний период беременности и после отела не следует скармливать в большом количестве сахарную свеклу и ее продукты. В рацион ежедневно нужно добавлять по 150—200 г минеральной смеси, содержащей большое количество фосфора.

3.7.2. Анемия, вызванная чрезмерным скармливанием капусты или рапса

При обильном поедании капусты (*Brassica oleracea:* браунколь, декоративная капуста, белокочанная капуста и т. д.) или рапса (*Brassica napus*) у крупного рогатого скота отмечается распад эритроцитов, сопровождающийся анемией и гемоглобинурией. Наиболее сильно и часто поражаются коровы в последний период стельности и в период максимальной молочной продуктивности. Первые симптомы наблюдаются, как правило, через 1—6 недель от начала кормления.

Симптомы. Те же, что и при послеродовой гемоглобинурии (см. раздел 3.7.1).

Терапия. Описана в разделе 3.7.1. Необходимо полностью исключить из рациона капусту и рапс.

Профилактика. Молочным коровам ежедневно скармливают не более 10—15 кг капусты.

Подобные клинические проявления наблюдаются также при чрезмерном потреблении лука (*Allium cepa* и другие виды).

3.7.3. «Водопойная» гемоглобинурия

Эта болезнь наблюдается преимущественно у молодняка в возрасте до одного года. Быстрый прием большого количества холодной воды (более 10% от массы тела) снижает осмотическое давление плазмы и приводит к внутрисосудистому гемолизу. Уже через $^1/_2$—2 часа моча окрашивается в красный цвет.

Водопойная гемоглобинурия наблюдается у телят, получивших возможность пить холодную воду в любом количестве, особенно при их внезапном отъеме от коровы, и так-

же у телят, перенесших заболевание, сопровождающееся обезвоживанием организма.

Симптомы. В легких случаях каких-либо иных проявлений, кроме гемоглобинурии, не наблюдается. При выраженном гемолизе отмечаются апатия, мышечный тремор, искривление спины, тахикардия. В тяжелых случаях бывают тимпания, колики, одышка и залеживание. Течение болезни очень быстрое, гибель наступает через несколько часов.

Терапия. Для устранения гипотонии внутривенно вводят 100—300 мл 10%-ного раствора NaCl или 200—500 мл 20%-ного раствора глюкозы; можно также ввести через носоглоточный зонд 2—3 л 5%-ного раствора NaCl.

3.8. Параметры лабораторной диагностики заболеваний крупного рогатого скота

14. Минеральный обмен

	Единица измерения	Нормальная величина	Послеродовой парез	Недостаток фосфора	Пастбищная тетания
Ca в сыворотке крови	мг/100 мл	9,0—11,0	<6,5	6,0—8,0	<7,0
P (неорганический) в сыворотке крови	мг/100 мл	4,5—7,5	<3,0	<4,0	2,0—6,0
Mg в сыворотке крови	мг/100 мл	2,0—3,2	>2,5	2,0—3,0	<1,8
Cu в кроющем волосе	ppm	6,0—8,0			
Mn в кроющем волосе	ppm	6,0—8,0			
Zn в кроющем волосе	ppm	100—130			

15. Углеводный обмен

	Единица измерения	Нормальная величина	Субклинический кетоз	Кетоз
Сахар в сыворотке крови	мг/100 мл	40—60	<35	<35
Кетоновые тела в сыворотке крови	мг/100 мл	1—5	5—10	>10
Кетоновые тела в молоке	мг/100 мл	<0,3	0,3—1,0	>1,0

16. Кислотно-щелочной баланс

	Единица измерения	Нормальная величина	Алкалоз	Ацидоз	
				легкий	сильный
Показатель кислотно-щелочной экскреции в моче	мэкв/л	100—200	>200	<100	<0

17. Ферментная активность

	Единица измерения	Нормальная величина	Нарушения, особенно в области печени
Аспартат-аминотрансфераза (АСТ) [глютамат-оксалацетаттрансаминаза (ГОТ)]	ИЕ/л	20—50	100—500
Аланин-аминотрансфераза (АЛТ) [глютамат-пируваттрансаминаза (ГПТ)]	ИЕ/л	5—50	>50
Лактат-дегидрогеназа (ЛДН)	ИЕ/л	900—1 500	2 000—5 000
Щелочная фосфатаза (ЩФ)	ИЕ/л	10—25	30—100

4. Инфекционные болезни (Нёльднер Г.)

Относительно профилактики, диагностики и борьбы с инфекционными болезнями в ГДР имеют силу следующие ветеринарно-законодательные предписания:

— Закон о ветеринарной службе от 20.06.1962 г.;

— Постановление о защите поголовья животных от инфекционных, паразитарных и других опасных болезней (распоряжение о борьбе с эпизоотиями) от 10.08.1971 г.;

— Первое распоряжение об исполнении постановления по борьбе с эпизоотиями от 11.08.1972 г.;

— Второе распоряжение об исполнении постановления о борьбе с эпизоотиями от 3.08.1973 г.;

— Директива Министерства сельского, лесного хозяйств и перерабатывающей промышленности о борьбе с эпизоотиями;

— Указание о возможностях использования химических, дезинфицирующих средств и имеющихся в торговле веществ с дезинфицирующим действием для предотвращения и борьбы с инфекционными и паразитарными болезнями животных от 1.07.1970 г.

Специальные указания в отношении отдельных болезней представлены в соответствующих разделах.

4.1. Бруцеллез (инфекционный аборт у коров)

Бруцеллез, или инфекционный аборт у коров, является бактериальной болезнью, непосредственные потери от которой значительно уступают косвенным. Основной симптом — аборты во второй половине беременности. Потери телят, снижение молочной продуктивности и племенной ценности животных наряду с другими осложнениями (задержка последа, эндометрит, воспаление синовиальных полостей) сказываются на экономике хозяйства. Кроме того, возникает опасность заражения человека.

Возбудитель *Brucella abortus* — небольшая грамотрицательная, полиморфная бактерия, относительно долго сохраняющая свою вирулентность во внешней среде и продуктах животного происхождения (до 4 месяцев). Она быстро гибнет при воздействии на нее дезинфицирующих средств на формалиновой основе и едкого натра.

Распространению болезни способствуют инфицированные коровы, выделяющие возбудителей в большом количестве с лохиями и молоком после аборта или отела. Быки, больные бруцеллезным орхитом, могут заразить коров при случке. Бруцеллы проникают в организм чаще всего с кормом и через слизистые оболочки, реже через повреждения на коже. Распространение болезни зависит от восприимчивости животных, возраста и состояния их при беременности. Последующая бактериемия часто не замечается из-за незначительности клинических проявлений. У нестельных коров возбудители поселяются в вымени, а в период беременности проникают в матку. Если коровы заражаются в первую половину беременности, возбудители поселяются в матке. Распространение бруцеллеза возможно через биологических и механических промежуточных носителей. Заражение крупного рогатого скота другими видами бруцелл — *Brucella melitensis* или *Brucella suis* встречается редко.

Симптомы. При острой форме течения аборт возможен на 5—7-м месяце беременности, реже наблюдаются преждевременные роды или рождение слабых телят. В первично инфицированных стадах абортируют часто до 80% всех коров. Чем раньше происходит выкидыш, тем незначительнее симптомы. В таких случаях очень высока опасность распространения возбудителя с околоплодной жидкостью, последом и лохиями. Большая часть коров абортирует только 1—2 раза. Чаще всего аборт и последующий эндометрит вызывают длительное бесплодие (порой в течение всей жизни животного). Оно возможно и у коров, покрытых через 3—4 месяца после заражения. В то же время при таком же периоде между заражением и беременностью у молодых животных аборт возникает редко. Процесс образования иммунитета при бруцеллезе до конца еще не изучен. При наличии хронической инфекции в хозяйстве острое течение болезни возможно лишь у вновь поступивших неиммунных животных. При этом массивное выделение возбудителей может вызвать прорыв в иммунитете у основного поголовья. Следует иметь в виду, что ставшие им-

мунными коровы выделяют возбудителей с молоком часто в течение года.

Диагноз возможен при обнаружении возбудителей в абортированном плоде, последе или лохиях. Окончательный диагноз ставится на основании серологических исследований проб крови и молока. Аллергические тесты в ГДР не применяют. При дифференциальной диагностике следует исключить аборты другой этиологии (салмонеллы, кампилобактерии).

Терапия. Лечение больных животных не имеет смысла. Бруцеллез подлежит государственным мерам борьбы: Указание № 6 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с бруцеллезом) от 22.11.1974 г.

4.2. Туберкулез

Туберкулез — хроническая инфекционная болезнь, поражающая, помимо крупного рогатого скота, человека, другие виды сельскохозяйственных животных, а также диких животных и животных зоопарков. Первоначально он характеризуется субклиническим течением. Затем при поражении органов проявляются соответствующие выраженные симптомы. Возбудитель *Mycobacterium bovis* — кислотоустойчивая палочка, относительно резистентная во внешней среде. Однако она погибает при температуре более 80 °С и действии дезинфицирующих средств на основе крезола и формалина. Другие виды возбудителей — *Mycobacterium tuberculosis* (человек) и *Mycobacterium avium* (птица) — являются условно-патогенными для крупного рогатого скота, но могут вызвать у него аллергические реакции.

Заражение происходит в основном аэрогенным или оральным (молодняк) путем. Основные источники возбудителя инфекции — инфицированные животные (контакт) и контаминированный микобактериями корм. Другие пути заражения играют лишь вторичную роль.

После заражения в местах локализации и региональных лимфатических узлах развивается специфическое воспаление (первичный комплекс). Оно может исчезнуть или же по кровеносному и лимфатическому путям охватить другие органы (ранняя генерализация). При этом отмечается метастазирование отдельных органов или милиарный туберкулез. В подобных случаях преобладают казеоз и кальциноз.

Повторное заражение приводит к хроническому изолированному туберкулезу того или иного органа, характеризующемуся медленным развитием. При повышенной нагрузке (беременность, недокорм, транспортировка и т. д.) может возникнуть генерализованная форма туберкулеза (поздняя генерализация). В этой стадии отмечаются выраженные клинические проявления. Особое значение придается туберкулезу вымени, поскольку возбудители выделяются с молоком («кормовой» туберкулез телят и свиней) (см. раздел 2.3.1.5).

Симптомы. Формы клинического проявления туберкулеза у крупного рогатого скота многообразны. Они варьируют в зависимости от локализации и развития процесса. Первичный комплекс протекает чаще всего без видимых симптомов. При туберкулезе легких вначале появляется сухой, позже влажный кашель. При аускультации прослушиваются свистящие хрипы в области легких. Туберкулез матки приводит к бесплодию, в этом случае ректально пальпируются узлы и уплотнения на стенке матки и фаллопиев труб. При туберкулезе вымени паренхима и лимфатические узлы уплотняются и увеличиваются. Туберкулез может поражать все органы.

Клинические симптомы наиболее выражены при генерализированном туберкулезе (ранняя и поздняя формы). Отмечаются лихорадочное состояние и все признаки тяжелой формы заболевания. Животное быстро ослабевает, через несколько недель наступает гибель.

Помимо клинического исследования, проводят бактериологический анализ проб молока, слюны и кала или аллергические подкожные тесты. При этом 0,1 мл туберкулина осторожно вводят под кожу (возможно образование припухлостей!) и через 72—96 часов оценивают локальную реакцию. Учитывается величина утолщения кожи и местная реакция (болезненность, изменение эпителия, отечность). В сомнительных случаях тест повторяют через 3 недели. При этом следует иметь в виду, что подкожный тест лишь через 56 дней после заражения может дать истинный результат, поскольку по истечении этого срока в организме образуются соответствующие антитела. Кроме того, повышенная чувствительность к туберкулину может наблюдаться при стрессовых ситуациях (отел, другие инфекционные болезни, голодание, вакцинация).

Симультанный тест позволяет исключить туберкулез птиц. По описанному выше методу вводят одновременно в

разные места кожи бычий и птичий туберкулин. Оценку туберкулиновой реакции и дифференциальный диагноз в благополучных по туберкулезу хозяйствах и среди пораженного туберкулезом поголовья проводят по схеме Гётце (см. проспект изготовителя туберкулина). Малоконцентрированный туберкулин ППД «Дессау» нужно применять только в районах, благополучных по туберкулезу уже более 2 лет. При туберкулинизации иногда получаются ошибочные результаты, если животные инфицированы апатогенными микобактериями. В данном случае заражение распознается в основном при повторных исследованиях.

Подкожная туберкулиновая проба — надежный метод выявления туберкулеза крупного рогатого скота и борьбы с ним. Ее применение позволяет ликвидировать эту опасную болезнь. В благополучных хозяйствах следует регулярно проводить туберкулизацию всего поголовья.

Диагноз на туберкулез вымени устанавливается на основании бактериологического исследования пробы молока.

Терапия. В ГДР борьба с туберкулезом крупного рогатого скота проводится в соответствии с Указанием № 7 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с туберкулезом крупного рогатого скота) от 29.07.1975 г.

4.3. Листериоз

Листериоз — бактериальная болезнь, сопровождающаяся в основном нарушением центральной нервной системы, а также абортами, маститами, септицемией. Подобно бешенству значение листериоза связано не столько с вызываемыми им хозяйственными потерями, сколько с опасностью заражения человека. Листериоз человека сопровождается тяжелой формой менингоэнцефалита и характеризуется высокой смертностью.

Возбудитель болезни *Listeria monocytogenes* широко распространен, его часто обнаруживают в пробах почвы. Он окрашивается грамположительно и является факультативным аэробом. Листерии довольно резистентны к холоду и внешним воздействиям, они погибают при температуре выше 80 °С.

Заражение происходит преимущественно оральным путем. Стрессовые ситуации (недостаточное обеспечение кормами, плохая погода, негигиенические условия содержания и т. д.) благоприятствуют заражению. Наиболее часто животные заболевают листериозом при чрезмерном поедании

силоса, особенно очень загрязненного, или забродившего корма.

Возможна диаплацентарная передача возбудителей плоду. Листерии выделяются с калом, мочой, инфицированными лохиями, а также молоком.

Симптомы. У крупного рогатого скота чаще всего отмечается нарушение центральной нервной системы. Симптомы в основном такие же, как и при энцефаломиелите. Животные становятся вялыми, иногда, наоборот, возбужденными, совершают круговые (манежные) движения. Температура тела повышается до 41 °С. Часто наблюдают двусторонний конъюнктивит (порой в качестве единственного симптома).

Отмечается залеживание, животные погибают через несколько дней в коматозном состоянии. В редких случаях спонтанного выздоровления часто сохраняются остаточные явления в форме нарушений движения и приема корма. Редко листериоз у крупного рогатого скота обусловливает аборт. В зависимости от времени заражения коровы абортируют на 4—7 месяце беременности или же приносят мертвых или слабых телят.

Диагноз не может быть поставлен только на основании клинических проявлений. Серологическое исследование (задержка агглютинации) повторяют, так как в данном случае оценивается кривая титров. Титры свыше 1 : 600 считаются положительными.

Терапия. В начальной стадии заболевания иногда эффективен тетрациклин в больших дозах (10 мг/кг массы тела). Больных животных сразу же изолируют, стойла и инвентарь дезинфицируют.

Профилактика. В неблагополучных местностях особое внимание следует обратить на кормление животных. Профилактическая вакцинация не оправдала себя.

4.4. Салмонеллез

Салмонеллез — бактериальная болезнь, эпизоотически встречающаяся у телят. У взрослых животных наблюдаются лишь спорадические случаи заболевания. Особую опасность для человека представляет мясо животных, содержащее салмонеллы.

Среди салмонелл имеется множество серологически различных типов. Крупный рогатый скот поражают преимущественно *S. dublin* и *S. typhi-murium*.

Возбудители попадают в хозяйство через закупленных инфицированных животных. Факторами передачи возбудителя являются загрязненный корм, инфицированное пастбище или контаминированная питьевая вода. Заражение происходит оральным, аэрогенным или внутриматочным путем.

Сальмонеллы выделяются с калом, носовым секретом, мочой и лохиями.

Они устойчивы во внешней среде, надолго сохраняют жизнеспособность при замораживании и быстро погибают при жаре.

Сальмонеллез — болезнь телят и молодняка, у взрослых животных он встречается редко.

Клиническое течение может быть от сверхострого (септицемия!) до хронического. У телят наблюдаются понос различной тяжести (кишечная форма), кашель (легочная форма) или полиартрит (залеживание, суставная форма).

В большинстве случаев отмечается лихорадочное состояние. Могут поражаться также и другие органы. При хронической форме течения возможна кахексия.

Диагноз ставят на основании бактериологического исследования павших или убитых животных (пробы мяса, органов или кала).

Для дезинфекции используют: формальдегид (5%-ный), фезиаформ (5%-ный), мелеузол, крезомерлат (5%-ный), хлорамин (5%-ный), муравьиную кислоту (5%-ную, pH 1,9), молочную кислоту (6%-ную, pH 1,9), вофастерил (1%-ный).

Дифференциальная диагностика. Следует различать энтериты другой этиологии. Клинически аборт при салмонеллезе часто не отличается от аборта при бруцеллезе.

Профилактика. Закупать животных следует только из благополучных хозяйств (следить за эпизоотическим статусом!).

Вакцинацию можно проводить инактивированной вакциной салмовак «Дессау» (против *S. dublin*) или специально изготовленной для телят живой вакциной бовизалорал «Дессау» (из лиофильно высушенных *S. dublin*).

Терапия. Лечение осуществляют лишь при наличии показаний. Применяют салмонеллезную сыворотку «Дессау» от крупного рогатого скота и химиотерапевтические препараты (после резистограммы!). Это касается и метафилактических мер (согласно Указанию № 15).

В последнее время наряду с препаратами окситетрациклина и хлорамфеникола получили распространение препараты фуразолидона (аграмин, агранат и др.).

В ГДР имеют силу следующие законодательные предписания:

— Указание № 15 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с салмонеллезом крупного рогатого скота) от 21.03.1978 г.;

— Указание № 23 по борьбе с эпизоотиями (учет и представление отчета по салмонеллезу) от 25.01.1980 г.

4.5. Паратуберкулез

Это хронически протекающая инфекционная болезнь, заканчивающаяся всегда летальным исходом.

Возбудитель *Mycobacterium paratuberculosis* — палочка, очень устойчивая к воздействию кислот и факторов внешней среды. Дезинфицирующие средства (например, на основе формалина) действуют на нее быстро и эффективно.

Заражение происходит оральным путем, через контаминированный корм, в стойле и на пастбище. Молодняк заражается особенно легко при потреблении молока, инфицированного во внешней среде. Возможен также и диаплацентарный путь заражения.

Инкубационный период очень длительный, часто он составляет несколько лет. Стрессовые ситуации порой провоцируют проявление клинических симптомов. Редко поражаются животные в возрасте до 2—3 лет. Иногда болезнь протекает без проявления клинических симптомов, но при этом возбудители выделяются с калом.

Симптомы. Общее состояние вначале не нарушается. Наблюдается перемежающийся понос, не поддающийся лечению; порой отмечается лишь временное улучшение. Больные животные заметно худеют в течение нескольких месяцев (иногда при сохранении нормального аппетита), ослабевают. Кал становится водянистым, с неприятным запахом. Пульс, температура тела, дыхание почти до гибели животного не изменяются.

Обычно заболевают лишь отдельные животные. Тем не менее в течение определенного периода могут быть прямые и косвенные хозяйственные потери, даже значительные.

Диагноз. Диагноз подтверждается лишь при выявлении возбудителя в кале или пробах (биопсия) слизистых оболочек. Реакция связывания комплемента отчетливее про-

текает в сыворотке крови у клинически больных животных, чем у латентно инфицированных. Для аллергической диагностики можно применять птичий туберкулин. Реакция на этот туберкулин также выражена более слабо у латентно больных животных. Паратуберкулин в ГДР не применяют. Комбинация серологической и аллергической проб более надежна при повторных анализах.

Для постановки окончательного диагноза рекомендуется контрольный убой клинически больного животного. При патологоанатомическом исследовании выявляют типичные, напоминающие извилины головного мозга, уплотнения слизистых оболочек в тонкой, подвздошной и слепой кишках. Возбудителя болезни обнаруживают также в околокишечных лимфатических узлах.

Терапия. Возможно симптоматическое лечение, но оно лишь временно улучшает состояние животного.

Активную иммунизацию животных в ГДР не проводят. Больных животных и животных-бактерионосителей своевременно подвергают убою. Плод от больных коров может заразиться уже в матке, что следует учитывать при санации поголовья.

Профилактика. Молодняк не следует пасти на выгоне, которым пользовались в том же году зараженные животные. Также следует избегать контакта со стадом овец, больных паратуберкулезом. Закупать животных нужно только из благополучных по паратуберкулезу хозяйств. При значительном распространении болезни в хозяйстве необходимо подвергнуть убою все поголовье, провести тщательную дезинфекцию животноводческих помещений и инвентаря, а затем закупить новую партию животных из благополучных хозяйств.

4.6. Лептоспироз

Лептоспироз поражает крупный рогатый скот любого возраста. Формы течения болезни разнообразны. У телят преобладает острая форма с высокой смертностью, у телок и коров наблюдается в основном гемоглобинурия, сопровождающаяся желтухой и абортами в последние месяцы беременности. Эта болезнь широко распространена и поражает почти все виды домашних животных, а также человека. Крупный рогатый скот может заразиться от свиней и грызунов или от себе подобных, у которых инфекция часто протекает в латентной форме. Заражение происходит

оральным путем, через слизистые оболочки и поврежденную кожу. Возбудитель *Leptospira pomona* (*L. grippotyphosa* не имеет особого значения) сохраняет свою жизнеспособность относительно долго в воде (стоячая вода на пастбище), но быстро погибает при высушивании, нагревании и воздействии обычных дезинфицирующих средств.

Лептоспиры выделяются с мочой, молоком и околоплодной жидкостью. Возможно заражение человека *L. pomona*.

Симптомы. Инкубационный период продолжается не больше недели. Возбудители разрушают эритроциты, что приводит к типичным проявлениям анемии, желтухи и гемоглобинурии. Молодняк переносит заболевание тяжелее, чем взрослый скот. У телят болезнь протекает в сверхострой и острой форме и заканчивается через несколько часов или суток гибелью животного. У них отмечаются высокая температура, поражение центральной нервной системы, отсутствие аппетита, состояние прострации.

У взрослых животных острая форма заболевания наблюдается редко. Симптомы болезни те же, что и у телят, но летальный исход встречается не так часто. При подострой и хронической формах лептоспироза в зависимости от интенсивности течения наблюдаются кровавая моча, желтуха, общая слабость и кахексия. У стельных коров часто отмечаются преждевременные роды на 7—8-м месяце беременности (без последующих послеродовых осложнений), особенно при заражении коров во вторую половину беременности.

Бактериологический метод обнаружения лептоспир в плоде и плодных оболочках удается не всегда. Хорошие результаты дает флуоресцентная микроскопия. Серологическое исследование проводят с помощью реакции микроагглютинации.

При *дифференциальной диагностике* следует исключить гемоглобинурии иной этиологии и отравления.

Терапия. Лечение возможно лишь в начальной стадии. Хороший результат дает введение тетрациклина в больших дозах (5—10 мг/кг массы тела) в течение нескольких дней. Так как число эритроцитов в крови часто уменьшается (менее 1 млн. в 1 мм^3), трансфузии крови улучшают обеспечение тканей организма кислородом и тем самым улучшают состояние животного. При необходимости трансфузии можно повторить (см. раздел 1.4.1.4).

Профилактика. Она направлена преимущественно на борьбу с мышами и крысами. Мелиорация сырых пастбищ

предотвращает образование стоячих вод и лишает возбудителей ореала обитания.

В ГДР в отношении лептоспироза крупного рогатого скота имеет силу Указание № 17 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с лептоспирозом крупного рогатого скота) от 4.09.1978 г.

4.7. Столбняк

Столбняк — это токсемия, вызванная *Clostridium tetani*. Заражение происходит исключительно через раны. Молодняк переносит болезнь легче, несмотря на отсутствие возрастной резистентности. Столбняк наблюдается у крупного рогатого скота редко. Помимо истинного «раневого столбняка», отмечают еще *Tetanus neonatorum* телят (пупочная инфекция) и «послеродовой столбняк», обусловленный родовыми травмами. Все три формы столбняка характеризуются спастическо-тоническими судорогами поперечно-полосатой мускулатуры.

Симптомы. Инкубационный период составляет 1—3 недели. В качестве первых симптомов отмечают тризм жевательных мышц, неподвижность шеи, пугливость, выпадение третьего века. В зависимости от локализации возбудителя инфекции ригидность поперечно-полосатой мускулатуры проявляется замедленно или быстро по всему организму, обусловливая хромоту. Типичными симптомами являются сближенные уши и отведенный в сторону хвост. Шум, прикосновение (терапевтическое вмешательство!), яркий свет усиливают ригидность мышц. Названные факторы прежде всего могут обусловить патогномоничное выпадение третьего века. Температура тела повышается незадолго до гибели животного. При расстройстве актов жевания и глотания может возникнуть аспирационная пневмония.

Летальность особенно высока при послеродовом столбняке и *T. neonatorum*. При истинно раневой инфекции кризис болезни наблюдается на 15-й день. После этого можно рассчитывать на улучшение состояния животного. Через 3—4 недели симптомы болезни исчезают.

Терапия. При истинно раневой инфекции рану обрабатывают хирургическим путем (удаление загрязнений, открытая обработка) и орошают пенициллином (1—2 млн. ИЕ).

В начальной стадии иногда эффективны пенициллин в больших дозах (5—10 млн. ИЕ на животное) и антитоксин

(100 000—200 000 ИЕ противостолбнячной сыворотки). Особое значение имеет симптоматическое лечение. Больное животное помещают в темное помещение, создают ему спокойную обстановку, содержат на мягкой подстилке (резаная солома). Важно обеспечить животное достаточным количеством жидкости, которую при необходимости вводят через носоглоточный зонд или капельницу. Для снижения возбудимости дают транквилизаторы (2 раза в день по 20 мг пропафенина, внутримышечно) или используют капельную инфузию. Из-за постоянного сокращения мышц накапливается значительное количество молочной кислоты. Для ее нейтрализации ежедневно вводят бикарбонат натрия (40 мг на 500 мл воды, внутривенно). При тяжелой форме поражения показан вынужденный убой. Активную иммунизацию крупного рогатого скота проводят редко. Для вакцинации используют тетатоксоид (5 мл на животное, подкожно), через 4 недели ее повторяют.

4.8. Сибирская язва

Сибирская язва (*Anthrax*) проявляется в большинстве случаев спорадически. Болезнь протекает сверхостро, остро, реже хронически. Вследствие высокой инфекционности очень велика опасность заражения человека. Возбудитель *Bacillus anthracis* широко распространен, является аэробом и окрашивается грамположительно. Он образует вне организма животных очень устойчивые споры, которые способны сохранять свою вирулентность в течение ряда лет и даже десятилетий. Источники инфекции — зараженные пастбища (старые скотомогильники), инфицированные сточными водами реки, зараженные отходы кожевенных и шерстеперерабатывающих предприятий и споросодержащий корм. Основной путь заражения — оральный. При сильном размножении возбудителя в организме развивается бактериемия. Все экскреты животных, включая молоко, могут содержать возбудителя!

Симптомы. Инкубационный период редко продолжается более 5 дней. *При сверхостром течении* животные погибают через 1—2 часа. Часто болезнь до этого остается незамеченной. Из естественных отверстий организма вытекает кровянистая жидкость, животные шатаются, дыхание у них затруднено. Характерные признаки сибирской язвы следующие: геморрагический инфильтрат в подкожной соединительной ткани, кровянистые выделения и патогномоничное увеличение селезенки.

При *остром течении* повышается температура тела до 41—42 °С. Животные становятся беспокойными, с трудом держатся на ногах, мычат. Наблюдается геморрагический энтерит; как и при сверхостром течении, из естественных отверстий организма вытекает кровянистая жидкость. На различных участках тела появляются отечные припухлости. Через несколько суток животные погибают в судорогах.

Клинический *диагноз* подтверждается при обнаружении возбудителя в крови. При подозрении на сибирскую язву нужно срочно оповестить ветеринарные органы согласно Постановлению о защите поголовья животных от эпизоотии, паразитозов и других опасных болезней (Распоряжение о борьбе с эпизоотиями от 11.08.1971 г.) и Первому распоряжению об исполнении Постановления о борьбе с эпизоотиями от 11.08.1971 г.

Во Втором распоряжении об исполнении Постановления о борьбе с эпизоотиями от 3.08.1973 г. регулируются вопросы оперативного или периодического обязательного уведомления ветеринарных органов о случаях заболевания сибирской язвой.

Терапия. При сверхостром и остром течении болезни лечение часто безуспешно. При своевременном лечении оправдали себя антибиотики. Применяют пенициллин пролонгированного действия (5—6 млн. ИЕ в день на животное), стрептомицин или тетрациклин (5—10 г в день на животное) до улучшения состояния.

Для защиты остальных животных и персонала необходимо часто проводить дезинфекцию! Для этого применяются перекись водорода (3%-ная), вофастерил (2%-ный), раствор формалина (5%-ный) или фезиаформ (5%-ный).

Окружной или районный ветврач может по согласованию с отделением Ветеринарной службы Министерства сельского, лесного хозяйства и перерабатывающей промышленности провести активную или пассивную иммунизацию животных (см. Указание № 18 по борьбе с эпизоотиями).

В случае заболевания или даже при подозрении на сибирскую язву воспрещается вынужденный убой животных.

При подозрении и подтверждении государственными органами диагноза на сибирскую язву следует информировать об этом районного ветврача и районную санинспекцию.

В ГДР имеет силу Указание № 18 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с сибирской язвой животных).

4.9. Эмфизематозный карбункул (эмкар)

Эмфизематозный карбункул — инфекционная болезнь, поражающая прежде всего молодняк (до 2—3-летнего возраста) и заканчивающаяся при остром течении гибелью животных. В ГДР заболевание встречается редко. Эта инфекция имеет широкое географическое распространение, внутри отдельных стран она энзоотична для определенных местностей. Помимо крупного рогатого скота, болезнь поражает также овец, при этом, по-видимому, речь идет о различных типах возбудителя.

Возбудитель *Clostridium chauvoei (Cl. feseri)* — подвижный анаэроб, образующий очень устойчивые споры. Заражение происходит оральным путем через поврежденные слизистые оболочки пищеварительного канала.

Симптомы. Инкубационный период составляет несколько суток. Животные становятся апатичными, отмечается высокая температура. На теле в местах с выраженной мускулатурой (реже в области головы) появляются крепитирующие припухлости. Перкуссионный звук над ними глухой, тимпанический. При рассечении кожи опорожняется мутная, красноватая, пенистая жидкость с прогорклым запахом. Незадолго до гибели животного температура тела значительно понижается.

Из-за большого сходства клинического течения эмкара и злокачественного отека диагноз устанавливается лишь на основании бактериологического исследования.

Терапия. В начальной стадии эффективны антибиотики. Пенициллин и тетрациклин в большой дозировке (5 млн. ИЕ/500 кг массы тела или 5—10 мг/кг массы тела) могут воздействовать на септицемический процесс. Такое же действие оказывают в большой дозе сульфаниламиды. Подкожные отеки рассекают, промывают 3%-ной перекисью водорода или 3—5%-ным раствором марганцовокислого калия. Эту обработку повторяют несколько раз.

Для дезинфекции применяют те же препараты, что и при сибирской язве (см. раздел 4.8).

В ГДР необходимую активную или пассивную иммунизацию животных проводят согласно Указанию № 19 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с эмфизематозным карбункулом животных) от 25.09.1978 г.

4.10. Параэмкар (злокачественный отек)

Злокачественный отек — раневая инфекция, поражающая крупный рогатый скот всех возрастных групп. Болезнь быстро заканчивается гибелью животных. Возбудитель *Clostridium septicum* — анаэробный спорообразующий микроб, его вегетативные формы очень устойчивы. Они гибнут лишь при очень высокой температуре. Входными воротами инфекции являются глубокие загрязненные раны, окруженные раздробленной тканью. Возможно оральное заражение через раны в ротовой полости или пищеварительном тракте. Часто злокачественный отек возникает после родовых травм. Инфекция может передаваться при нестерильной вакцинации или взятии крови.

Симптомы. Через несколько часов или дней после заболевания на месте поражения появляются болезненные, теплые на ощупь отеки, крепитирующие при пальпации и издающие при перкуссии глухой, тимпанический звук. Отечность быстро распространяется, причем контуры пораженного участка могут полностью исчезать. Образование токсинов приводит к тяжелому нарушению общего состояния животного на фоне высокой лихорадки. Через несколько суток животные погибают в основном из-за удушья, вызванного отеком легких.

При дифференциальной диагностике на основании бактериологического исследования нужно исключить эмкар (см. раздел 4.9). Возраст животного и энзоотическое течение эмкара являются важными диагностическими признаками.

Терапия. Антибиотики и сульфаниламиды (даже при большой дозировке) малоэффективны из-за сверхострого течения болезни. Лечение (серовакцинация и активная иммунизация) то же, что и при эмкаре.

Профилактика. Предупреждение злокачественного отека основывается на соблюдении асептики при акушерских и других ветеринарных вмешательствах, а также тщательной обработке ран при травмах. Обязательно локальное применение антибиотиков.

Трупы павших животных следует подвергнуть безопасной утилизации, помещение и инвентарь обработать 3%-ным раствором формалина или 5%-ным раствором хлорной извести.

4.11. Ботулизм (бульбарный паралич)

Ботулизм — болезнь, вызываемая токсинами *Clostridium botulinum* и характеризующаяся поражением центральной нервной системы. Ботулизмом болеет человек, а также домашние и дикие животные.

Возбудитель — грамположительная палочка, образующая очень устойчивые споры. Он встречается повсюду, даже в живом организме, где, правда, не может размножаться. В белоксодержащих продуктах (испорченные консервы) споры размножаются и образуют очень ядовитый экзотоксин. Известны семь иммунологически различных типов возбудителя. Крупный рогатый скот поражают в основном типы C и D.

Токсины оральным путем попадают в организм. После инкубационного периода (несколько часов или 1—2 дня) появляются симптомы заболевания. Ботулизм особенно опасен для животных, страдающих лизухой. Они охотно поедают протухшее мясо, контаминированный корм, пьют загрязненную воду. При наличии токсина ботулизма в корме и воде могут заболеть сразу несколько животных. Смертность составляет более 90%.

Симптомы. Первый признак болезни — паралич жевательных и глотательных мышц. Животные медленно жуют, корм выпадает изо рта, слюна не заглатывается, язык провисает. Наблюдаются скованность движений, надломы в суставах и, наконец, залеживание. Гибель наступает через несколько дней.

Могут отмечаться также птоз (опущение века), депрессивное состояние, понос. Сверхострая форма течения наблюдается редко. Также редко бывает спонтанное излечение (через 2—3 недели).

При подозрении на ботулизм необходимо тщательно осмотреть кормохранилища и емкости для воды на наличие в них падали (трупов кошек, грызунов), а также проверить транспортные средства (вагоны). Пораженный токсином ботулизма корм следует уничтожить, соблюдая предосторожности. Обнаружение токсина в организме животных и падали подтверждает диагноз.

При *дифференциальной диагностике* исключают бешенство, болезнь Ауески, острые отравления, а также гипомагниемию или гипокальциемию.

Терапия. Каузального лечения нет. При стертых, подострых формах течения проводят симптоматическое лечение

ние. Корм и воду вводят с помощью носоглоточного зонда, поскольку есть опасность возникновения аспирационной пневмонии.

По распоряжению окружного ветврача в определенной ситуации применяют ботулинический антитоксин (тип D).

Профилактика. Необходимо следить за тем, чтобы животные не имели доступа к кормохранилищам и резервуарам для воды. После активной дератизации помещений трупы крыс и мышей обеззараживают. При силосовании зеленого корма нужно следить за тем, чтобы в него не попали трупы животных.

4.12. Лейкоз (энзоотический лейкоз крупного рогатого скота)

Во многих странах энзоотический лейкоз поражает крупный рогатый скот различных пород. Это опухолевая болезнь лимфатической системы, вызываемая экзогенным ретровирусом. В большинстве случаев опухолевой стадии предшествует прелейкоз в форме персистирующего лимфоцитоза.

По данным последних исследований, ретровирус лишь обусловливает заболевание, для развития же болезни необходимы предрасполагающие факторы (иммуностатус, окружающая среда). Точных сведений по этому вопросу нет. Для выяснения генетической предрасположенности к лейкозу нужны дополнительные научные исследования.

Лейкоз регистрируется почти исключительно в Средней и Восточной Европе, Скандинавии и некоторых штатах США.

Заражение происходит в основном через молозиво, при контакте (кровь, слюна) и ятрогенным путем (канюля!).

Во внешней среде вирус малоустойчив. Болезнь проявляется в двух формах:

— безопухолевая гематологическая стадия (лейкоцитоз и лимфоцитоз) без клинических проявлений;
— туморозная стадия с клиническими проявлениями в зависимости от вида пораженных органов и степени тяжести, заканчивающаяся гибелью животных.

Весьма различна восприимчивость отдельных животных к заражению. Также варьирует и течение болезни. У некоторых животных болезнь стабилизируется на первой стадии. Об индивидуальной резистентности животных еще известно относительно мало.

Опухоль поражает органы, системы органов или их сочетания. Нет почти ни одного участка тела, где бы не отмечались лейкотические изменения. Известны и алейкемические формы болезни.

Симптомы. В первой стадии больное животное не отличается по внешнему виду от здорового. Только при исследовании крови (дифференциация и подсчет лейкоцитов) может возникнуть подозрение на лейкоз. Помимо повышенного количества лейкоцитов, отмечается значительное увеличение числа лимфоцитов (гораздо выше нормы). Оценку данных проводят по так называемым лейкозным ключам, впервые разработанным Гётце и позже модернизированным другими учеными. При оценке следует учитывать возраст животных, так как возможны возрастные физиологические колебания лейкоцитарного показателя.

Во второй стадии, кроме изменения картины крови, в первую очередь отмечаются клинические проявления. При обследовании животного ветеринарный врач пальпирует доступные лимфатические узлы (включая подвздошные). В положительных случаях они увеличены, редко равномерно распределены по обеим сторонам тела, упругие на ощупь.

Увеличение ретробульбарных лимфатических узлов приводит к экзофтальму (чаще одностороннему) с выпячиванием конъюнктивы.

Лейкотические изменения сердца вызывают такие же симптомы, как и травматический перикардит.

Чаще наблюдается лейкоз сычуга, приводящий к его закупорке. Стенка сычуга значительно уплотняется, на ней появляются изъязвления. Симптомы такие же, как при закупорке сычуга (см. раздел 1.1.7.4).

Лейкоз может поразить также мочеполовые органы, вымя, спинно-мозговые оболочки. В последнем случае отмечается частичный или полный паралич конечностей с уже известными проявлениями.

Диагноз на лейкоз основывается на картине крови и клинических симптомах.

Для оценки результатов исследования крови в ГДР используют лейкозные ключи (табл. 18).

Гематологические данные у животных до 2-летнего возраста ненадежны. При оценке результатов исследования крови имеет значение картина лимфоцитоза, поэтому через 4 недели проводят повторный контроль. При этом легче обнаружить массовое заболевание животных, чем диффе-

18. Лейкозные ключи

Возраст животного, лет	Показатели сомнительных реакций (число лимфоцитов в 1 мл крови)	Показатели положительных реакций (число лимфоцитов в 1 мл крови)
0—1	10 000—12 000	>12 000
1—2	9 000—11 000	>11 000
2—3	7 500—10 000	>10 000
Более 3	6 000—8 500	>8 500

ренцировать спорадически возникающие заболевания от других патологий.

В последнее время в диагностике стали применять серологические методы. С помощью иммунодиффузионного теста, реакции связывания комплемента, иммунофлуоресценции и других методов можно обнаружить антителоносителей. Тесты с ревертазой и синцитием позволяют выявить вирусоносителей.

Оказалось, что большинство гематологически положительных животных реагируют и при серологическом исследовании. С другой стороны, у серологически положительных животных не обнаруживается изменений в картине крови. Из этого следует, что нужно применять оба вида исследований для постановки окончательного диагноза.

С молозивом телята получают возбудитель и антитела. Последние обнаруживаются в организме телят до 5-месячного возраста. Поэтому исследования на антитела начинают проводить у крупного рогатого скота только с 12-месячного возраста.

При дифференциальной диагностике следует исключить туберкулез, актиномикоз и истинное онкологическое заболевание.

Терапия. Терапия лейкоза неизвестна. Меры борьбы, базирующиеся на гематологическом исследовании, приносят ощутимые результаты (в зависимости от ситуации в пораженных районах), но они часто сопряжены с большими хозяйственными потерями (убой зараженных животных).

Гематологическая и серологическая диагностика способствуют эффективной борьбе с энзоотическим лейкозом крупного рогатого скота.

Во многих странах составлены государственные программы борьбы с лейкозом.

В ГДР имеет силу Указание № 9 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с лейкозом крупного рогатого скота) от 15.08.1975 г.

4.13. Ящур

Ящур вызывается очень контагиозным вирусом из группы пикорна. Болезнь протекает в основном в острой форме и имеет тенденцию к широкому распространению на большие географические территории. Кроме крупного рогатого скота, поражаются свиньи, овцы, козы и дикие животные.

Ящур распространяется преимущественно при перевозках животных, их импорте, использовании контаминированного сырья животного происхождения, инфицированного корма и т. д. Инфекция передается от животного к животному путем прямого контакта. Большую роль в распространении ящура играют и промежуточные носители — человек, собаки, крысы, птицы, транспортные средства и т. д.

Известны семь иммунологически различных типов вируса, из которых в Центральной Европе преобладают типы О, А и С. В ходе эпизоотии возможны колебания вирулентности возбудителя, описана также трансформация типов. Хотя вирус ящура сохраняет свою жизнеспособность в течение длительного времени во внешней среде и выделениях животных, он быстро погибает при температуре более 80 °С и действии дезинфицирующих средств, имеющих pH выше 12—13 (2%-ный едкий натр). Возбудитель может выделяться с калом, мочой и молоком. Слюна заболевших животных также содержит высоковирулентный вирус.

Человек поражается ящуром очень редко и переболевает относительно легко.

Симптомы. Инкубационный период длится 2—9 дней. Заболеваемость составляет 80—100%, а смертность — 2—3%. Входными воротами инфекции являются слизистые оболочки пищеварительного тракта и дыхательных путей. Здесь происходит образование первичных афт, из которых размножившийся вирус поступает в кровь (виремия). Отмечается высокая температура (до 42 °С), которая, однако, исчезает через несколько часов (не позднее чем через 1—2 дня). Этот первый симптом сопровождается потерей аппетита, апатией животного. Затем развиваются вторич-

ные афты, в основном в ротовой полости, в области копыт (межкопытцевая щель и венчик) и на сосках. Афты размером с голубиное яйцо лопаются, ранки быстро эпителизируются. Вследствие вторичных инфекций в области копыт и вымени появляются глубокие эрозии и некрозы, заживающие очень медленно. С локализацией афт связаны и такие проявления, как слюнотечение, чавканье, нарушенный прием корма, замедление жвачки, напряженность походки или хромота, зачастую залеживание, в редких случаях отслоение копытного рога и защитная реакция животного при доении.

Течение болезни зависит от иммунологического и общего состояния животного, гигиенических условий содержания и вирулентности возбудителя.

Переболевшие ящуром животные приобретают иммунитет против возбудителя того типа, который вызвал заболевание. Иммунитет сохраняется в течение года. При *дифференциальной диагностике* следует исключить папулезный стоматит, злокачественную катаральную горячку и механические травмы в ротовой полости и области копыт.

Терапия. Каузальной терапии ящура нет. Симптоматическое лечение проводится в зависимости от клинических проявлений. Мягкий корм, орошение ротовой полости слабыми дезинфицирующими растворами предотвращают раздражение слизистых оболочек при жевании. Чистая, сухая подстилка, антисептические повязки на копытах защищают от вторичных инфекций и способствуют заживлению эрозий, возникающих на месте лопнувших афт. Вымя следует часто обмывать дезинфицирующим раствором, а пораженные соски перед дойкой смазывать мазью.

Профилактика. В борьбе с ящуром первостепенное значение придается иммунопрофилактике. С этой целью необходимо регулярно проводить вакцинацию всего поголовья крупного рогатого скота. В ГДР по вопросам профилактики, диагностики и борьбы с ящуром имеют силу следующие постановления:

— Закон о предохранительной вакцинации крупного рогатого скота против ящура от 6.09.1950 г. и в новом варианте от 11.06.1968 г.;
— Вторая исполнительная инструкция к Закону о предохранительной вакцинации крупного рогатого скота против ящура от 01.03.1958 г.;
— Указание № 3 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с ящуром типа О, А и С) от 16.04.1974 г.

4.14. Бешенство

Бешенство — вирусная болезнь, протекающая в виде энцефаломиелита, который всегда заканчивается летальным исходом. Возбудитель передается через укус больных бешенством животных или при контакте здоровых животных с инфицированными выделениями. Ущерб, наносимый бешенством, не столько связан с абсолютными потерями сельскохозяйственных животных, сколько обусловливает опасность заражения человека.

В немецких государствах бешенство получило широкое распространение среди поголовья пастбищных животных после второй мировой войны. Основным источником инфекции были лисы (дикое бешенство). Однако распространению болезни способствуют и другие плотоядные — собаки, кошки, барсуки. Возбудитель этой широко распространенной болезни — миксовирус. Он попадает в организм с зараженной слюной через ранку от укуса и после инкубационного периода (1—3 месяца) вызывает у животного нарушения центральной нервной системы. Особенно опасны места укусов в области головы. Если вирус попадает на неповрежденную кожу, то заражения, как правило, не последует.

Уже в инкубационный период инфицированные животные могут выделять вирус со слюной, а также с мочой, калом и молоком. Известна и диаплацентарная передача вируса, теленок заболевает раньше матери.

Симптомы. Вирус с места укуса по нервным путям проникает в спинной и головной мозг и после размножения обусловливает проявление энцефаломиелита. Поэтому при бешенстве в основном наблюдаются симптомы нарушения центральной нервной системы. Вначале отмечаются беспокойство животного, отсутствие аппетита, легкая тимпания. Затем наблюдается повышенная гиперестезия, животные становятся пугливыми, периодами агрессивными (как при состоянии эструса).

Стадии буйного бешенства у собак соответствует следующее поведение крупного рогатого скота: животные хрипло мычат, топают грудными конечностями, бьются головой, топчут фекалии. Типичный признак бешенства — слюнотечение, слюна прозрачная и тягучая. Некоторые животные приходят в состояние возбуждения при шуме воды (автопоилка, ведра). Животные порой внезапно вскакивают, мчатся вперед, не замечая препятствий. В даль-

нейшем развивается паралич тазовых конечностей. С прогрессированием паралича наблюдается залеживание, через 3—6 дней наступает гибель, порой при неестественной позе животного.

Диагноз. Окончательный диагноз поставить при жизни животного невозможно. Насколько поможет в этом плане разработанный в последние годы корнеа-тест, сказать еще трудно.

Для подтверждения диагноза после гибели животного проводят исследование мозга (выявление специфических телец Негри, флуоресцентная микроскопия). Особое значение имеет флуоресцентный метод, позволяющий получить точные данные через несколько часов. А это очень важно для проведения своевременной вакцинации персонала, контактирующего с больными животными.

При дифференциальной диагностике следует исключить отравление свинцом, тяжелые формы ацетонемии, ботулизм, другие инфекционные поражения мозга и отравления.

Для дезинфекции применяют 5%-ный формалин, 3%-ный едкий натр или хлорную известь в виде густого раствора (1 : 3). В дезинфекции навоза нет необходимости, через 14 дней его можно складывать в кучи.

Терапия. Ввиду высокой опасности заражения обслуживающего персонала необходимо прервать любой контакт при первом же подозрении на бешенство. Вынужденный убой больных или подозрительных в заболевании животных не допускается.

В ГДР имеет силу Указание № 4 по борьбе с эпизоотиями (профилактика и борьба с бешенством домашних животных) от 24.10.1974 г.

О наличии контакта или укусов человека больными или подозрительными животными районный ветврач обязан информировать районную санитарную инспекцию.

4.15. Болезнь Ауески

Болезнь Ауески — вирусная инфекция, характеризующаяся очень сильным зудом. Она известна во многих странах мира. Однако крупный рогатый скот поражается ею редко. Заболевают другие виды домашних и диких животных (включая мышей и крыс!).

Инфекционная цепь при болезни Ауески заканчивается «слепо» на крупном рогатом скоте, т. е. болезнь дальше не

передается. Крупный рогатый скот могут заразить свиньи или грызуны. В данном случае это раневая инфекция, входными воротами которой могут быть небольшие повреждения в ротовой полости. Инкубационный период длится несколько дней (до недели).

Возбудитель — вирус из группы герпеса, чрезвычайно устойчивый во внешней среде. Он погибает при температуре свыше 80 °С (через 3 минуты). Против вируса эффективны дезинфицирующие средства, содержащие фенол, а также едкий натр. Человек редко поражается болезнью Ауески.

Симптомы. Первые признаки — беспокойство, подергивания мышц кожи и обмахивания хвостом (словно защита от мух!), потеря аппетита. Появляется сильный зуд, животное чешет и грызет доступные зудящие участки тела вплоть до изнеможения. Кожа покрывается ссадинами, становится местами отечной, кровоточащей. Вскоре отмечается паралич языка и глотательных мышц, слюна не заглатывается и капает изо рта. Животное полностью истощается, признаки агрессивности исчезают. Гибель наступает через 2—3 дня.

У телят болезнь Ауески может протекать в сверхострой форме с симптомами энцефалита.

При дифференциальной диагностике следует исключить бешенство, пастбищную тетанию, острое отравление свинцом, солнечный удар и другие нарушения центральной нервной системы. При всех этих заболеваниях отсутствует выраженный зуд.

Терапия. Средства лечения болезни Ауески неизвестны. В создавшейся ситуации руководствуются инструкцией по профилактике и борьбе с болезнью Ауески от 29.09.1966 г.

Поскольку у крупного рогатого скота регистрируются лишь спорадические случаи заболевания, излишне проводить его иммунизацию.

Для дезинфекции животноводческих помещений и инвентаря применяют 2%-ный едкий натр (pH менее 11), а также 5—10%-ную хлорную известь или 2%-ный формалин.

4.16. Вирусная диарея (болезнь слизистых)

Речь идет о вирусном комплексе, обусловливающем у крупного рогатого скота в зависимости от возраста животного две формы течения. В ГДР эта болезнь наблюдается редко.

Примерно лишь в 1963 г. выяснилось, что обе формы болезни вызываются одним и тем же вирусом. Болезнь встречается почти во всех странах, но имеет местное значение, хотя в неблагополучных хозяйствах потери (прямые и косвенные) от нее могут быть весьма значительными.

Так же, как при салмонеллезе, большую роль в распространении болезни играют клинически здоровые животные-вирусовыделители. Устойчивый во внешней среде вирус может передаваться через промежуточных носителей: предметы ухода за животными, корм и т. д.

Симптомы. Формой «болезнь слизистых» поражаются преимущественно животные в возрасте от 6 месяцев до 2 лет. Заболеваемость незначительная (2—50%), а смертность составляет до 90%. После инкубационного периода, продолжающегося одну неделю, появляется признак лихорадки, который порой не замечается. Клинические проявления: сильная лихорадка, потеря аппетита, ускоренное поверхностное дыхание, истечение из носа, водянистый понос с хлопьями фибрина и кровью, эрозии в области носового зеркала, на слизистой оболочке ротовой полости и языка, неприятный запах изо рта. Картину болезни дополняют эрозии в области межкопытцевой щели, препуция, влагалища и вымени. Эти эрозии по сравнению с таковыми при ящуре не столь поверхностны (нет лопающихся везикул). Может отмечаться также воспаление глаз. Понос быстро приводит к эксикозу. Через 1—3 недели наступает гибель.

У взрослых животных преобладает картина вирусной диареи, сопровождающаяся более высокой заболеваемостью и значительно меньшей смертностью. При этом, как правило, отсутствуют выраженные проявления в ротовой полости, в области копыт и на других слизистых оболочках. После переболевания животные приобретают иммунитет на несколько лет.

При дифференциальной диагностике следует исключить ящур, злокачественную катаральную горячку, парагрипп 3 (с тяжелым поражением легких) и отравление хлорнафталином.

Терапия. Каузального лечения при вирусной диарее (болезни слизистых) нет. Животных с тяжелыми формами болезни выбраковывают. В начальной стадии применяют антибиотики широкого спектра действия (тетрациклин и хлорамфеникол), которые предупреждают вторичные инфекции. Под такой защитой антибиотиками животным вво-

дят кортикоиды (дельтакортрил, преднизолон «Иена-фарм»), которые снижают воспалительные явления. При поносе проводят симптоматическое лечение, назначают диетическое кормление. Так же лечат болезненные эрозии ротовой полости.

Заболевших животных изолируют. Проводят тщательную дезинфекцию помещения, инвентаря вирулицидными препаратами (2%-ный раствор едкого натра).

В ГДР вакцинацию животных против вирусной диареи (болезни слизистых) не проводят.

4.17. Злокачественная катаральная горячка

Болезнь известна во многих странах мира. Возбудитель относится к вирусам группы герпеса. Путь заражения животных еще точно не выяснен. Отдельные авторы берут под сомнение контактный путь заражения. Хотя предполагается, что вирусоносителями являются овцы, которые сами не заболевают, но заражают крупный рогатый скот. Нет полной уверенности и в передаче инфекта кровососущими насекомыми. Инкубационный период составляет от 2 недель до 10 месяцев.

Симптомы. В стаде заболевают лишь отдельные животные, но часто поражаются несколько животных друг за другом через различные промежутки времени.

При сверхострой форме через 1—3 дня после начала заболевания наступает гибель животного. Картину болезни характеризуют высокая температура, отсутствие аппетита, воспаление слизистых оболочек выходных путей организма, зловонный понос и залеживание.

Если болезнь протекает медленно, воспалительные проявления в первую очередь охватывают слизистые оболочки в области головы или желудочно-кишечного тракта.

При «головной форме» отмечается высокая температура, животные отказываются от корма. Наблюдается вначале слизистое, а затем гнойно-кровянистое истечение из носа, характерные поражения слизистой оболочки ротовой полости создают трудности при жевании и питье. Животные чавкают, наблюдается обильное слюнотечение, затруднение дыхания из-за закупорки носовых отверстий корочками.

Изо рта распространяется гнилостный запах.

Вначале серозный, а затем гнойный конъюнктивит обусловливает скопление секрета в углах глаз. Сосуды

инъецированы. Через несколько суток отмечается выраженный кератит, сопровождающийся иридоциклитом. При возрастающем развитии энцефалита обнаруживаются симптомы нарушения центральной нервной системы. Наблюдаются оцепенение животного, неестественное положение тела, а порой приступы агрессивности. При значительном поражении желудочно-кишечного тракта, помимо высокой температуры, отмечается водянистый, зловонный понос. Возможны конъюнктивит и ринит, но не в столь выраженной степени.

Злокачественная катаральная горячка при обеих формах течения приводит в большинстве случаев через 4—10 дней к гибели животных. При легких формах течения болезни общее состояние животного почти не нарушается, отмечаются эритемы и чешуйчатые экзантемы. Проявления в области носа, глаз и кишечника незначительны. В этом случае прогноз благоприятный. Переболевшие животные иммунны к повторному заражению в течение длительного времени.

Терапия. Каузальной терапии нет. Симптоматическое лечение ограничивается облегчением болезненности в области рта (слабые орошения) и терапией поноса. При длительном поносе с целью предотвращения эксикоза показано оральное или парентеральное введение жидкости.

Применение антибиотиков в больших дозах (тетрациклин: 10 мг/кг массы тела) и местная обработка глаз уменьшают опасность возникновения вторичных инфекций.

Прогноз — от сомнительного до плохого, больные животные с тяжелой формой течения подлежат вынужденному убою. В целях профилактики следует исключить их контакт с овцами.

4.18. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота

Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота (ИРТ) — вирусная болезнь, поражающая преимущественно телят и молодняк и характеризующаяся воспалением слизистых оболочек в области головы. При прогрессировании течения могут поражаться также трахея и легкие. Секрет вначале серозный, затем становится слизисто-гнойным. Возможно порой поражение желудочно-кишечного тракта. Возникающие вторичные инфекции осложняют течение болезни.

Возбудитель — вирус герпеса, идентичный возбудителю инфекционного пустулезного вульвовагинита (ИПВВ, пузырьковая сыпь крупного рогатого скота). По всей вероятности вирусные штаммы обладают тропизмом к определенным органам, поэтому обе эти формы (ИРТ и ИПВВ) почти не встречаются одновременно в одном и том же хозяйстве.

Инфекционная цепь сохраняется при контакте животных. Инкубационный период длится 2—6 дней. Носовое зеркало и слизистые оболочки сильно гиперемированы. Отмечаются нарушения общего состояния, кашель, зачастую понос. Вторичные инфекции усугубляют клиническую картину.

При поражении центральной нервной системы появляются соответствующие симптомы. После переболевания развивается стойкий длительный иммунитет, который может также передаваться телятам через колостральное молоко, содержащее антитела.

Диагноз. Клинический диагноз подтверждается обнаружением вируса в секретах слизистых оболочек. При подозрении на ИРТ проводят серологическое исследование сыворотки крови (реакция нейтрализации).

Дифференциальный диагноз. В начальной стадии возможно подозрение на ящур. Подобную клиническую картину имеет часто и энзоотическая пневмония.

Терапия. Каузального лечения нет. Проводят симптоматическую терапию. Согласно государственным планам борьбы, можно применять активную иммунизацию.

Используются следующие дезинфицирующие средства: едкий натр (1%-ный), гр-вирекс (2%-ный), раствор формалина (5%-ный), вофастерил (1%-ный), хлорная известь (1%-ная).

В ГДР имеет силу Указание № 22 (профилактика и борьба с инфекционным ринотрахеитом/инфекционным пустулезным вульвовагинитом крупного рогатого скота) от 19.12.1979 г.

5. Отравления (Нёльднер Г.)

5.1. Отравление инсектицидами

За последнее десятилетие относительно неопасные растительные инсектициды (пиретрин) были полностью вытеснены синтезированными органическими инсектицидами. Причем широкое распространение получили хлорсодержащие углеводороды и органические эфиры фосфорной кислоты. Наряду с хорошим действием на насекомых названные препараты имеют и недостатки. Они обусловливают развитие резистентности к ним (ДДТ) и острые и хронические отравления теплокровных животных. Отравления возникают прежде всего при бесконтрольном и неправильном применении препаратов, а также при несчастных случаях и кумуляции инсектицидов (ДДТ и ГХЦГ), способных длительное время задерживаться в организме. Помимо острого или хронического отравления сельскохозяйственных животных, возникает опасность для человека при потреблении им в пищу контаминированных продуктов.

5.1.1. Отравление хлорорганическими углеводородами

Важнейшими представителями являются: группа ДДТ (ДДТ, ДДД), группа ГХЦГ (ГХЦГ, линдан), а также группа производных продуктов диенового синтеза (альдрин, дильдрин).

Препараты применяют в основном непосредственно на животном (ванны, пудра, аэрозоли и т. д.). Они поступают в организм также оральным путем (опрыскивание с помощью авиации). По Кюнерту (1968), острые летальные дозы при оральной аппликации теплокровным животным составляют: ДДТ—300—350 мг/кг массы тела и гамма-ГХЦГ—50—200 мг/кг массы тела.

Нет сведений об абсолютно токсичной дозе гербицидов. Она зависит от многих факторов. Наивысшая острая токсичность наблюдается при оральной или пульмональной аппликации (пыль!). Особое значение имеет содержание

жира в корме и содержимом желудка ввиду хорошей растворимости веществ липоидной природы. Молодняк гораздо чувствительнее взрослых животных к хлорсодержащим углеводородам. Симптомы отравления у истощенных животных появляются быстрее, чем у хорошо откормленных. У последних токсичные вещества в большом количестве депонируются в жировых тканях организма и тем самым не оказывают значительного воздействия на обмен веществ. При распаде жировых депо организма (особенно при нагрузке и голодании) быстро освобождаются большие количества токсичных веществ. Инсектициды могут выделяться с молоком (скопление в молочном жире). В связи с этим возникает повышенная опасность для животных и человека. Механизм действия ядов в организме животного до конца еще не изучен.

Симптомы. Острые проявления после приема больших количеств хлорсодержащих углеводородов наблюдаются уже через несколько часов (в течение суток). Отмечаются повышенная возбудимость, беспокойство, пугливость, мышечный тремор и тонически-клонические судороги. Животные лежат, совершая плавательные движения конечностями. Клиническая картина такая же, как и при отравлении стрихнином. Иногда животные поднимаются, при этом усиливаются симптомы нарушения центральной нервной системы (наталкивание на препятствие, скрежетание зубами). Наблюдается обильное слюнотечение, иногда понос. При отравлении ядосодержащей пылью значительно поражаются органы дыхания. Гибель животных наступает вследствие остановки дыхания и мерцательной аритмии желудочков сердца.

Хроническое отравление чаще бывает при длительном приеме незначительных количеств хлорсодержащих углеводородов. Прежде всего происходит их кумуляция в жировой ткани, а после накопления предельного количества отмечаются симптомы острого отравления. При медленном распаде жирового депо наблюдаются потеря аппетита, снижение молокоотдачи, гастроэнтерит, исхудание, инвалидность и гибель животного.

При *дифференциальной диагностике* следует исключить тетанию, бешенство, отравление свинцом и поваренной солью.

Терапия. До сих пор нет эффективных антидотов, и в связи с этим отсутствует каузальная терапия отравлений хлорсодержащими углеводородами. Если организм живот-

ных противостоял интоксикации в течение первых 24—36 часов, то прогноз относительно благоприятный. При отравлении препаратами группы производных продуктов диенового синтеза летальный исход наблюдается через 8—14 часов.

Симптоматическое лечение сосредоточено на поддержке системы кровообращения и щадящей терапии печени (см. раздел 1.1.9.1). Чтобы снять возбуждение, применяют барбитураты или хлоральгидрат в обычной дозировке. Поддерживающее действие оказывают внутривенные инфузии глюконата кальция. Жидкий парафин (оральное применение) связывает ядовитые вещества в организме, а солевые слабительные предотвращают дальнейшее всасывание находящихся в пищеварительном канале ядов. Ни в коем случае нельзя применять слабительные средства на масляной основе!

Следует сразу же устранить причину отравления (контаминированный корм, обработанные инсектицидами стойла). После наружного использования препаратов на животных последних необходимо помыть.

Профилактика. Наилучшей профилактикой отравлений хлорсодержащими углеводородами является правильное их использование и соблюдение предписанных сроков ожидания.

5.1.2. Отравление эфирами фосфорной кислоты

Препараты из группы эфиров фосфорной и фосфоновой кислот, а также из группы карбаматов применяются наиболее часто. Относительно высокая токсичность этих веществ снижена в препаратах трихлорфон и трибофон. Все эти средства характеризуются хорошей перкутанной резорбцией. По сравнению с хлорсодержащими углеводородами они быстрее подвергаются метаболизму и не депонируют в тканях организма.

Токсическое действие эфиров фосфорной кислоты связано с торможением образования холинестеразы, т. е. ацетилхолин накапливается на концевых окончаниях синапсов. Следует обратить внимание на большую индивидуальную чувствительность организма к блокировке этого фермента. Молодняк, а также ослабленные животные поражаются чаще. Обильное кормление белками и жирами ускоряет оральную резорбцию.

Симптомы. В первую очередь отмечаются проявления, характерные для действия мускарина или никотина. Они развиваются быстрее после отравления водорастворимыми препаратами (через 1—2 часа), чем после отравления жирорастворимыми (через 8—12 часов). Бывают случаи, когда клиническая картина проявляется спустя 24—48 часов после отравления.

Наблюдаются мышечный тремор, слюноотделение, миоз, диарея, брадикардия и зачастую выпадение волос. Эти симптомы могут усугубляться атаксией, клонически-тоническими судорогами и отеком легких. После полной дисфункции системы кровообращения животные погибают в коматозном состоянии.

При хроническом отравлении этими препаратами отмечаются исхудание животного и мышечная слабость. Вскоре животные не в состоянии принимать корм и воду. При своевременном прекращении поступления яда в организм животные часто быстро поправляются без осложнений. При химическом исследовании почти не удается обнаружить ядовитые вещества в содержимом желудка или в органах вследствие их быстрого распада. Точные результаты дает определение холинестеразы в крови.

Терапия. Следует устранить причину отравления. Антидотом при отравлениях производными фосфорной кислоты является атропин. Его следует применять в более высоких дозах, чем обычно. Начальная доза атропина для крупного рогатого скота составляет 15—50 мг/100 кг массы тела, из них половину вводят внутривенно, а другую половину — подкожно. Препарат необходимо вводить каждые полчаса по 2—5 мг/100 кг массы тела. Контролируя состояние сердечно-сосудистой системы, инъекции продолжают вплоть до улучшения общего состояния. Подобное действие оказывает также ПАМ (пиридин-2-алдоксим-метилиодид). Дозировка ПАМ составляет 5 мг/кг массы тела, внутривенно. При необходимости инъекцию повторяют через 10 часов в комбинации с атропином. Так как эта доза может быть токсичной для здорового животного, ее назначают только после подтверждения диагноза. В качестве каузального антидота применяют эстеразоактивирующие оксимы: например, импортные препараты обидоксим и пирангит. Доза этих препаратов для инъекций составляет 500 мг/100 кг массы тела, максимальная — до 2000 мг на животное. Их можно вводить повторно через 2—4 часа, в экстренном случае — через 20 минут. Адреналиноподоб-

ные сердечно-сосудистые средства, мышечные релаксанты и транквилизаторы противопоказаны.

Следует обеспечить животных достаточным количеством жидкости, полезно также подкожное введение физиологического раствора NaCl.

Животных нужно успокоить и поместить в затемненное место. Осадок на коже после обработки (против эктопаразитов) необходимо смыть 1%-ным раствором соды.

В спастической стадии терапия не имеет смысла.

5.2. Отравление гербицидами

Сфера применения гербицидов для борьбы с сорной травой, десикации и дефолиации постоянно расширяется. Например, имеются высокотоксичные для теплокровных животных соединения, которые, однако, при правильном их применении (согласно инструкции) и соблюдении сроков ожидания совершенно неопасны для крупного рогатого скота. Отравление происходит при приеме концентрированных растворов (недостаточная утилизация остатков и небрежное хранение ядов) или контаминированного корма (распыление гербицидов и т. д.).

Из многочисленных групп препаратов в данной книге дается характеристика лишь представителям органических гербицидов — производных фенола. В качестве примера неорганических гербицидов упоминаются хлораты натрия и калия.

5.2.1. Отравление динитро-орто-крезолом (ДНОК)

Область применения подобных соединений широка. Поскольку они очень токсичны и их действующее вещество очень стабильно, следует точно соблюдать инструкцию по применению и срок ожидания.

ДНОК хорошо всасывается кожей, резорбируется желудочно-кишечным трактом и легкими. Вследствие замедленного выделения он накапливается в организме, поэтому большое значение придают хронической форме отравления. Яд нарушает процесс окислительного фосфорилирования в организме.

Рекомендуются для применения такие коммерческие препараты, как хедолит-концентрат и гелбон. Эти препараты в дозе 50—100 мг/кг массы тела остро токсичны, вызывают даже летальный исход, в то же время в дозе 3—

6 мг/кг массы тела они в течение нескольких дней обусловливают хроническую форму отравления.

Симптомы. При остром отравлении (несчастный случай!) у животного наблюдаются высокая температура, колики, понос, шаткая походка, удушье, кома, летальный исход. На морде или отдельных участках кожи часто появляется желтизна. Хроническая форма отравления приводит к снижению продуктивности, нарушению динамики роста и потере массы. При кумуляции возможна внезапная гибель животного.

Диагноз. При остром отравлении вследствие несчастного случая постановка диагноза облегчается самим фактом наличия препарата. При хронической форме течения ядовитые вещества обнаруживают путем химического исследования содержимого желудка, жидкостей организма и печени. Моча флуоресцирует часто желто-зеленым цветом. При вскрытии павших животных обнаруживают тяжелое воспаление кишечника. Кожа животных приобретает желтушную окраску. Чрезвычайно быстрое наступление трупного окоченения часто вызывает подозрение на сибирскую язву.

Терапия. Каузальное лечение до сих пор неизвестно. Животных следует перевести в прохладное, хорошо проветриваемое помещение, провести щадящую терапию печени (см. раздел 1.1.9.1) и дать сердечно-сосудистые средства. Состояние возбуждения можно снять барбитуратами (но не транквилизаторами!). Слабительные средства (только не на масляной основе) способствуют быстрой экскреции яда.

Профилактика:

— соблюдение правил транспортировки, хранения и применения гербицидов;
— соответствующее информирование полеводческих и животноводческих бригад;
— соблюдение установленного для препаратов срока ожидания.

5.2.2. Отравление хлоратом натрия или калия

Коммерческие препараты: агрозан, вегереин, упкраут-экс и анфорстан.

Эти препараты имеют солоноватый вкус, вследствие чего животные охотно поедают их в большом количестве. Летальная доза их для крупного рогатого скота при оральном приеме составляет около 1000 мг/кг массы тела.

Препараты после всасывания в кишечнике поступают в кровь, где обусловливают образование метгемоглобина.

Симптомы. В первую очередь наблюдаются расстройство пищеварения, поносы и колики. При повышенном образовании метгемоглобина отмечаются цианоз, одышка, шаткость походки, коллапс и гибель животного. Менее выраженные течения характеризуются соответствующим проявлением интоксикации, кровавой мочой, желтухой и сердечно-сосудистой слабостью.

При вскрытии, помимо сильного раздражения слизистых оболочек желудка и кишечника и паренхиматозного отека, обнаруживают черно-коричневую (до шоколадного цвета) кровь.

И в этом случае при дифференциальной диагностике следует исключить сибирскую язву.

Диагноз. Изучение обстоятельств отравления помогает поставить предварительный диагноз. Необходимо проверить кормовую соль с целью исключения причинных факторов. Метгемоглобин можно обнаружить спектроскопически.

Диагноз подтверждается на основании клинических симптомов и результатов патологоанатомического исследования.

Терапия. Ядовитое соединение следует быстро вывести из организма. С этой целью применяют солевые слабительные средства (глауберова соль: 500 г 4%-ного раствора, через носоглоточный зонд). Внутривенно вводят метиленблау (4—8 мг/кг массы тела, 4%-ный раствор) в качестве антидота против образования метгемоглобина. Проводят симптоматическое лечение.

Профилактика:

— соблюдение правил применения препаратов;
— хранение их в сосуде, снабженном четкой этикеткой;
— правильное хранение препаратов: отдельно от кормовой соли.

5.3. Отравление свинцом

Отравление свинцом наблюдается у сельскохозяйственных животных довольно часто. Животные поражаются в основном на пастбище. Крупный рогатый скот охотно поедает или облизывает вещества, содержащие свинец.

Основным источником отравления бывают свинцовые краски (сурик, свинцовые белила), используемые в каче-

стве защиты от ржавчины. Практически не играют роли отравления животных при поении их из свинцовой водопроводной трубы. Выброшенные автомобильные батареи и другие аккумуляторы также имеют этиологическое значение. Перерабатывающие свинец предприятия могут контаминировать своими отработанными газами корм и тем самым вызвать свинцовое отравление животных.

Крупный рогатый скот очень чувствителен к свинцу, острая летальная доза составляет 10—100 г ацетата свинца на животное, в то же время ежедневный прием 6—7 мг свинца на 1 кг массы тела приводит к хронической форме отравления.

Симптомы. Острая стадия начинается через 1—3 дня после поступления свинца в организм. Картину поражения характеризуют неустойчивость общего состояния животного, потеря аппетита, некоординированные движения, внезапный бег вперед, бесцельный бег по пастбищу, наталкивание на предметы, слепота. «Холостая» жвачка, мышечные подергивания, состояния крайнего возбуждения, частые внезапные падения и опистотонус приводят через 3 дня к резкой недостаточности сердечно-сосудистой системы и гибели животного.

Известны также сверхострые летальные случаи без каких-либо предшествующих клинических проявлений.

Хроническое свинцовое отравление протекает в очень «вялой» форме. Часто наблюдается замедленное нарушение общего состояния животного, отмечаются внезапные, неясные по исходной картине, летальные случаи. Но и при этой форме отравления могут быть выраженные клинические проявления. Отдельные животные худеют, у них наблюдаются колики, расстройство движений, состояние возбуждения, грязный желто-зеленый кал.

Слизистые оболочки становятся бледными. При исследовании крови обнаруживается незначительная или умеренная анемия, изменяется количество эритроцитов в крови. На коренных зубах появляется иногда черная свинцовая кайма.

В острых случаях при патологоанатомическом исследовании обнаруживают гастроэнтерит, слизистая оболочка кишечника из-за образования сульфида свинца (PbS) окрашена в серо-черный цвет. Часто выявляют дегенерацию почечной ткани и печени.

Диагноз. Диагноз ставится на основании результатов исследования крови, кала и мочи. Если в печени находят

свинец в количестве 2—20 ppm, ставят предварительный диагноз на отравление. При обнаружении более высокого количества свинца можно говорить об окончательном диагнозе. Для постановки предварительного диагноза в почках достаточно обнаружить 10—40 ppm свинца у взрослых животных и 10—25 ppm у телят.

При хронических отравлениях отмечаются преимущественно атрофия мышц и жировая дегенерация паренхимы («свинцовая» почка или печень).

При дифференциальной диагностике следует исключить пастбищную тетанию и бешенство, а из-за возможных эрозий слизистой оболочки морды — ящур.

Терапия. В прогрессирующей стадии (залеживание, опистотонус) лечение не имеет смысла. Рекомендуют медленное внутривенное введение препарата Na-Ca-EDTA (кальций «белый») в дозе 50—75 мг/кг массы тела. Поскольку он способствует экскреции свинца из почек, можно стимулировать диурез инфузиями глюкозы. Возбуждение устраняют транквилизаторами или хлоральгидратом. Применение 200—500 г сульфата магния, растворимого в воде или слизистом отваре, способствует связыванию свинца в желудочно-кишечном тракте (образуется труднорастворимый сульфат свинца). Вместо Na-Ca-EDTA можно вводить внутривенно 10%-ный раствор тиосульфата кальция (20 мг/кг массы тела). Инъекции повторяют в течение нескольких дней. При хроническом отравлении в первую очередь проводят симптоматическое лечение (поддержка сердечно-сосудистой системы, щадящая терапия печени, инфузии кальция).

Солевые слабительные способствуют быстрой эвакуации из кишечника остатков яда; активированный уголь или препараты на основе гуминовой кислоты (например, аграмин «новый») ускоряют их экскрецию.

5.3.1. Отравление минеральными маслами

Благодаря возрастающей механизации сельского хозяйства повышается опасность отравления животных моторными или трансмиссионными маслами и бензином. Крупный рогатый скот обычно не поедает минеральные масла, но при наличии в них, например, свинца они становятся для него «лакомством». Часто неспециалисты используют для борьбы с эктопаразитами керосин, втирая его в кожу животных, или дают его орально в качестве антигельминта

тика и при лечении острой тимпании. После орального приема керосина в дозе свыше 250 мл или накожного втирания в дозе свыше 60 мл могут появиться симптомы интоксикации.

Симптомы. После наружного применения наблюдаются раздражение кожи, экзема и выпадение волос. После орального приема отмечаются потеря аппетита, понос, затрудненное дыхание, состояние возбуждения, судороги, коллапс и затем гибель. Животные при этом пахнут маслом!

Если причиной отравления явились низкокипящие вещества (бензин, нефть), то превалируют симптомы нарушения центральной нервной системы, в то время как при отравлении тяжелыми маслами — желудочно-кишечные расстройства.

Терапия. При своевременно поставленном диагнозе показана руменотомия рубца. Обволакивающие, слизистые средства (отвары льняного семени и овса), а также солевые слабительные ускоряют выделение ядовитых веществ. Нельзя при этом давать масло и молоко.

Симптоматическое лечение направлено прежде всего на щадящую терапию печени и поддержку сердечно-сосудистой системы. Пораженные участки кожи промывают мыльной водой.

5.4. Отравление удобрениями

В зависимости от вида удобрений проявляются соответствующие симптомы интоксикации. Удобрения по основному химическому составу подразделяются на следующие группы: азотные, фосфатные, калийные и известковые.

Так называемые смешанные или полные удобрения являются комбинациями вышеназванных.

5.4.1. Отравление азотными удобрениями

Азотные удобрения бывают в форме селитры или соединений аммония. Еще используемый известковый азот, содержащий цианамид кальция все чаще заменяется мочевиной и аммиаком.

Животные получают доступ к удобрению при неправильном его хранении (в незакрытой таре, открытом хранении на пастбище), при недостаточной очистке машин, на которых ранее перевозили удобрения.

Симптомы. Симптомы отравления обусловлены свойствами удобрений. При потреблении селитросодержащего удобрения происходит отравление нитритом (см. раздел 5.6). При чрезмерном приеме соединений аммония и накоплении большого количества аммиака в рубце жвачных развивается комплекс симптомов, свойственных отравлению животных мочевиной (см. раздел 5.5).

Терапия. Отравление нитратами или нитритами описывается в разделе 5.6, отравление мочевиной в разделе 5.5.

Профилактика. Соблюдение правил предосторожности при транспортировке, хранении и использовании удобрений. Предотвращение доступа животных к удобрениям.

5.4.2. Отравление фосфатными удобрениями

Острые случаи отравления фосфатным удобрением наблюдаются редко, так как соли фосфора в удобрениях обычно представлены в труднорастворимой форме.

5.4.3. Отравление калийными удобрениями

Калийные удобрения содержат соединения калия и натрия. Содержание поваренной соли и солей магния в этих удобрениях различно.

При чрезмерном приеме ионов калия и натрия нарушается минеральное равновесие в организме. Несмотря на взаимоисключающее действие обоих ионов, часто встречаются осложнения вследствие токсического воздействия ионов калия на сердечную мышцу. В большинстве случаев при отравлении калийными удобрениями наблюдается интоксикация организма поваренной солью. В каините содержится до 80% поваренной соли.

Крупный рогатый скот толерантен к поваренной соли. Острая летальная доза ее составляет 1000—3000 г на животное. Токсическое действие хлорида натрия основано на нарушении тканевой изотонии. Особенно сильно обезвоживаются мышцы, печень и мозг, наблюдаются нарушения важнейших функций организма.

Симптомы. Вначале у животных отмечаются обильное слюнотечение, жажда, понос, повышенная возбудимость. Позже развиваются атаксия и кома.

Терапия. Показано симптоматическое лечение. Оправдывает себя внутривенное введение препаратов кальция. Всегда проводят щадящую терапию печени (см. раздел

1.1.9.1). Животных следует в достаточном количестве обеспечивать питьевой водой. Существуют различные мнения в отношении введения воды через носоглоточный зонд. Некоторые авторы отмечали после этой процедуры ухудшение состояния животного.

5.4.4. Отравление известковыми удобрениями

Среди известковых удобрений особое токсикологическое значение имеет жженая (или гашеная) известь вследствие ее сильного подщелачивающего и прожигающего действия.

Отравления известью наблюдаются лишь в том случае, если животные получают доступ к месту хранения удобрений, на строительные площадки, а также при несоблюдении правил дезинфекции стойл и внесения удобрения.

Симптомы. Отмечаются ожоги ротовой полости, пищевода и рубца. Животные вытягивают голову. Кроме того, наблюдаются слюнотечение, дисфагия, часто кровавый понос. При сильном отравлении на слизистой оболочке ротовой полости появляются ожоги, сопровождающиеся колликвационным некрозом, возможен конъюнктивит.

Гибель наступает довольно быстро после сильного возбуждения и коматозного состояния.

Терапия. Цель лечения — нейтрализация щелочного действия. Перорально назначают 2—4 л 5%-ного раствора пищевого уксуса или аналогичное количество винной или лимонной кислоты. Для предотвращения нежелательной резорбции в большом количестве дают слизистые и обволакивающие средства (отвар льняного семени — 7—8 л, *Carbo medicinalis* — 500,0 мл). Проводят поддерживающее лечение сердечно-сосудистой системы. Для снятия болей ротовую полость часто орошают чистой водой, раневую поверхность смазывают маслом (кисточкой). При тяжелых формах отравления прогноз неблагоприятный.

5.5. Отравление мочевиной

При чрезмерном приеме мочевины или других амидов (солей аммония, аммиака) возможно отравление аммиаком.

Этиология. Большинство отравлений возникает при неправильном скармливании животным синтезированных соединений мочевины в качестве белковых добавок к корму. Чаще всего причинами отравлений являются:

— недостаточное время привыкания животных к мочевине;
— слишком большое количество мочевины в рационе;
— неправильное соотношение такой смеси в корме;
— несоблюдение питьевого режима.

В рубце происходит расщепление мочевины и преобразование отщепляющегося аммиака в структурный белок. При поступлении избыточного количества мочевины отщепляется только аммиак, который резорбирует и оказывает токсическое действие на легкие и нервную систему. Симптомы отравления наблюдаются при содержании 0,6—1,0 мг% аммиака в крови.

Наивысшая суточная норма скармливания мочевины составляет (на голову в сутки):
— молодняк — 40—90 г;
— молочные коровы — 100—150 г.

Животных нужно постепенно приучать к потреблению мочевины (в течение 3—4 дней), а затем постоянно давать им воду за полчаса до кормления.

Симптомы. Уже через 15—20 минут после приема мочевины животные обнаруживают беспокойство, частые позывы к мочеиспусканию и дефекации, одышку. Голова и грудные конечности вытянуты вперед (характерный симптом!). Животные стонут.

Через 1—3 часа наблюдаются залеживание с явлениями эпистотонуса и мышечного тремора, тонически-клонические судороги. Отмечаются тимпания и задержка мочи. Высокая частота пульса сохраняется до гибели животного.

В легких случаях возможно самоизлечение в течение одного дня. Однако еще длительное время сохраняется пониженная продуктивность животных.

Диагноз. Диагноз ставится при выяснении причин отравления (исследование корма) и при наличии резко щелочной реакции рубцового сока. Затем уточняется на основании результатов исследования содержимого рубца и корма в лабораторных условиях.

Терапия. Посредством носоглоточного зонда срочно вводят 3—4 л 5%-ного пищевого уксуса с 10 л воды (или 200—250 мл 80%-ной уксусной эссенции на 10 л воды). Гранулы глутаминовой кислоты (100,0 мг) растворяют в воде (1 л), полученную суспензию вводят в организм также через носоглоточный зонд. При необходимости повторяют дачу через 1—2 часа.

Для устранения тетании внутривенно инфундируют (медленно) пареверт (50 мл/50 кг массы тела) или 24%-ный раствор глюконата кальция (20 мл/50 кг массы тела). «Кальци-маг» можно применять в равном количестве с паревертом. Проводят поддерживающее лечение сердечно-сосудистой системы (разд. 1.4.3.3). Тимпанию устраняют троакаром, при задержке мочи применяют катетер.

5.6. Отравление нитратами и нитритами

Слаботоксичный нитрат в организме или уже в корме превращается в нитрит и обусловливает после резорбции образование метгемоглобина в крови. У крупного рогатого скота это отравление встречается довольно часто. Основная причина отравления — потребление животными богатых нитратами (нитритами) веществ: зеленого корма, удобрений или питьевой воды. Консервирующие добавки к силосу (например, кофазальц) тоже могут содержать нитрит натрия. Большое количество нитрата находится в растениях (подсолнечник, кукуруза, травы, ботва сахарной свеклы), обработанных повышенными дозами (превышающими норму) азотных удобрений, особенно в сухой период года. В корме содержание нитрата не должно превышать 0,5%. При использовании гербицида из группы 2,4-Д (шпритц-гормит 30, штойбе-гормин, штрой-гормин) в засушливый период в тканях растений накапливаются нитраты. По Гарнеру, в ботве сахарной свеклы содержание KNO_3 повышается от 0,22 до 4,5% в расчете на сухую массу.

Неправильное хранение зеленого корма способствует повышению концентрации нитратов в зеленой массе.

Опасно хранение корма в куче более 12 ч, особенно измельченного.

Действие. Превращение нитрата в нитрит, а затем в аммиак в рубце — физиологический процесс. Повышенный же прием нитрата приводит к избыточному образованию нитрита в организме животного и накоплению его в крови. Нитрит парализует кровеносные сосуды (опасность коллапса) и обусловливает превращение гемоглобина крови в метгемоглобин, который неспособен транспортировать кислород в ткани организма.

При недостаточном кормлении животные гораздо чувствительнее к нитратам и нитритам, чем при полноценном.

Минимальная летальная доза нитрата для крупного рогатого скота составляет 0,65—0,75 г/кг массы тела, нитрита натрия — 0,15—0,17 г/кг массы тела. Летальная доза нитрита для крупного рогатого скота составляет 1,0 г/кг массы тела.

Симптомы. Часто наблюдается сверхострое течение (несколько часов), сопровождающееся коликами и поносом. В острой стадии заболевания кровь светло-красного цвета, позднее из-за накопления метгемоглобина она становится шоколадно-коричневой. Другие симптомы: атаксия, учащенные пульс и дыхание, низкая температура тела, угнетение общего состояния. При тяжелой форме течения наблюдается выраженный цианоз. Животное погибает в коматозном состоянии.

Предполагают, что вышеописанные проявления обусловлены снижением кровяного давления, реже аноксией тканей.

Предварительный диагноз возможен при выяснении причин отравления. В каждом случае проводят исследование корма и содержимого желудка и кишечника. Для обнаружения нитрата применяют пробу с дифениламинсерной кислотой. К 0,5 г растворенного в дистиллированной воде дифениламина добавляют 80 мл концентрированного раствора серной кислоты. Реагент хранят в коричневом флаконе без доступа света и воздуха. В подозрительных случаях в корм (срез стебля или корнеплода), мочу, рубцовый сок или питьевую воду (в стеклянной чашке) добавляют по каплям указанный реагент, каплю исследуемого материала смешивают с 3 каплями реагента. Результаты этого предварительного исследования интерпретируют с фактами обследования окружающей среды: доза внесения удобрения, условия его хранения, применяемый метод уборки кормовых культур. При наличии нитрата или нитрита наблюдается голубое окрашивание. Исследуемый материал в таком случае следует направить в лабораторию для количественного определения нитрата и нитрита.

Профилактика. При содержании нитрата до 5,0 г в 1 кг сухого вещества корма еще сохраняется его толерантность. Если же это содержание превышает 5,0 г, корм становится опасным и его следует давать животным в малых дозах.

Основное правило: допускается потребление до 50,0 г NO_3 на животное в сутки.

Терапия. Она направлена на уменьшение уровня метгемоглобина в крови и повышение содержания оксигемо-

глобина. Показано внутривенное введение метиленблау (10 мг/кг массы тела) в 4%-ном водном растворе. Орально дают карбофен или аграмин для связывания токсических веществ в пищеварительном тракте.

Рекомендуется также внутривенная инъекция аскорвита (8—10,0 г на животное).

Можно провести руменотомию с целью удаления из рубца нитрит- и нитратсодержащего корма, но при этом следует учитывать, что оперативное вмешательство может усугубить состояние ослабленного животного.

Поддерживающее кровообращение лечение и щадящая терапия печени уменьшают возможные при отравлении осложнения.

В ГДР имеют силу следующие инструкции:

— Максимальное содержание нитрата в корме и допустимая дневная норма нитрата в рационе для крупного рогатого скота от 5.03.1976 г.
— Дополнения к вышеупомянутой инструкции № 2 от 2.04.1979 г.

5.7. Микотоксикозы

При длительном скармливании контаминированного грибами корма у животных может развиться отравление, обусловленное токсинами отдельных видов грибов.

5.7.1. Отравление токсинами *Aspergillus clavatus* (отравление солодом)

При неправильном и длительном хранении солодовых ростков, содержащих много влаги, корм быстро поражается грибами и окрашивается в темный цвет. При скармливании его у животных отмечается выраженный токсикоз. Не всегда возбудителем бывают чистые культуры гриба. Вид *Aspergillus clavatus* является наиболее сильным токсинообразователем.

Симптомы. Через несколько суток после скармливания подобных солодовых ростков у животных наблюдаются пугливость, гиперстезия, потеря аппетита, учащенные пульс и дыхание. Атаксия, тетаноподобные судороги и залеживание приводят животное к гибели. Типичные признаки — повышенное слюноотделение и капельное мочеиспускание.

Диагноз ставят на основании обнаружения грибов в корме. При *дифференциальной диагностике* следует исключить бешенство, болезнь Ауески, пастбищную тетанию и другие болезни, сопровождающиеся нарушением центральной нервной системы.

Терапия. Каузального лечения нет. В начальной стадии изменяют рацион, причем возможно быстрое самоизлечение. Проводят поддерживающее лечение сердечно-сосудистой системы и щадящую терапию печени. Животным дают успокаивающие средства (транквилизаторы). При выраженном отравлении показан вынужденный убой.

Профилактика. Правильное хранение и контроль за кормом, содержащим солодовые ростки.

5.7.2. Афлатоксикоз (отравление земляными орехами)

Плесневый гриб *Aspergillus flavus,* поражающий арахисовый шрот при плохом хранении, образует очень токсичный афлатоксин.

Симптомы. После длительного потребления пораженного арахисового шрота у животных наблюдаются следующие симптомы: клоническое подергивание мышц, бесцельное движение, атаксия, внезапное падение, понос, позывы к дефекации. Вскоре отмечается залеживание, а затем гибель животного.

Телята и молодняк чувствительнее к афлатоксину, чем взрослые животные. У последних наблюдаются преимущественно потеря массы и нарушение развития. Часто отмечаются пониженный аппетит и снижение удоя. Диагноз ставят на основании обнаружения афлатоксина в корме. Шрот, содержащий афлатоксин в количестве от 0,02 до 15 ppm, считается токсичным.

Терапия. Каузального лечения нет, животные с выраженными проявлениями отравления подлежат вынужденному убою. В легких случаях следует сменить корм и провести симптоматическое лечение.

Профилактика:

- скармливать животным только качественный арахисовый шрот;
- в подозрительных случаях провести лабораторное исследование корма;
- арахисовый шрот с небольшим содержанием афлатоксина скармливать только взрослым животным.

5.8. Фитоэстрогены

Некоторые травы (ежа, плевел многолетний и др.), овес, рожь и бобовые (люцерна, луговой клевер) содержат в небольшом количестве эстрогенные вещества. Из них известны изофлавон и кумэстрол.

Содержание этих активных веществ в растениях сильно колеблется и зависит от места произрастания, удобрения почвы и динамики роста. Травы богаты фитоэстрогенами, особенно в период первого (быстрого) роста.

Чрезмерное и одностороннее потребление этих растений может вызвать гормональные нарушения в организме. Это наблюдается и при кормлении сеном и силосом из этих растений.

Телки чувствительнее к фитоэстрогенам, чем коровы.

Симптомы. У животных отмечаются усиленный эструс, отек вульвы, порой поведение, противоречащее полу животного, и нарушение процесса воспроизводства. Матка сильно тонизирована.

Диагноз. Поставить диагноз очень трудно. Фитоэстрогены обнаружить в растениях можно лишь в специальных лабораториях. При патологоанатомическом исследовании животных выявляются мелкокистозное перерождение яичников, гидросальпинкс и увеличение матки.

Терапия. После смены корма полностью исчезают симптомы отравления. При наличии изменений в яичниках проводят симптоматическое лечение.

Порой эффективны гормональные препараты: гонадотропный гормон передней доли гипофиза, лютинизирующий гормон и прогестерон.

6. Патология беременности, родов и послеродового периода

6.1. Профилактика процесса воспроизводства

Течение послеродового периода играет решающую роль в восстановлении способности коров к оплодотворению. Поэтому основными факторами профилактики бесплодия являются правильное родовспоможение и наблюдение за послеродовым периодом. Удлинение послеродового периода обусловливает значительные нарушения производственного ритма. Воспаление матки в большинстве случаев также является следствием нарушенного течения пуэрперия. Поэтому затяжные роды, длительные стадии отделения плаценты и послеродового периода должны обращать на себя внимание ветеринарного врача, особенно при отсутствии заметных нарушений. Осложнения в послеродовой период могут быть связаны первично не только с инфекционными болезнями, но и нарушениями обмена веществ, обусловленными повышенной нагрузкой или неадекватными условиями содержания. В период наивысшей лактации и иногда уже в последней стадии беременности у молочных коров может развиться энергетическая недостаточность. Причиной ее является повышенная потребность коров в углеводах и возросшая нагрузка на организм. При одновременной повышенной деятельности нейрогормонального механизма регуляции проявляются нарушения обмена веществ, замедляющие послеродовую инволюцию и способность к оплодотворению. Далее выраженная слабость после тяжелого отела и длительный реконвалесцентный период приводят к временной атонии, которую следует рассматривать при дисфункции матки в качестве предрасполагающего фактора для ее вторичного инфицирования. У многих животных, несмотря на соответствующую терапию, послеродовая инфекция осложняется хроническим эндометритом, что, в свою очередь, может значительным образом удлинить межотельный период.

6.1.1. Предупреждение нарушений воспроизводительной способности

Для этого необходимо следующее:

- создать оптимальные условия выращивания телок, обеспечить их энергетически богатыми кормами за 2—3 недели до запланированного срока искусственного осеменения. Это позволит достигнуть высокой степени оплодотворения;
- уделять внимание кормлению, уходу и содержанию коров в период беременности (гигиена беременности);
- подготовить животных к отелу и наблюдать за его течением, при необходимости провести своевременное акушерское вмешательство (гигиена родов);
- осуществлять тщательный уход и наблюдение за животными в послеродовой период;
- проводить гигиенические мероприятия после пуэрперального периода.

6.1.1.1. Гигиена беременности

Она включает следующие мероприятия:

- подготовка производителя в хозяйстве по содержанию и откорму маток;
- обеспечение коров витаминами A и D в зимние месяцы;
- своевременное лечение болезней копыт и вымени, а также гнойных ран (инфекции C. pyogenes);
- гигиена вымени и надлежащий запуск коров;
- активная иммунизация животных в неблагополучных хозяйствах;
- контроль за кормлением и состоянием обмена веществ, особенно в последний период беременности (минеральный и углеводный обмен).

6.1.1.2. Гигиена родов

С целью создания оптимальных условий для стельных коров их следует перевести за 3 недели до ожидаемого срока отела в родильное отделение. Очередное заполнение помещений или перемещение телок в крупных предприятиях проводить минимум за 6 недель до отела. Если это невозможно, нужно заполнять помещение исключительно стельными молодыми животными в ранний период беременности

(6 недель). Перед этим проверить у них состояние копыт и вымени. Грязных животных тщательно очистить.

Для профилактики энзоотически протекающих пиемических послеродовых инфекций нужно стремиться обеспечивать оптимальные антисептические условия в репродукторном отделении, в том числе соблюдать сервис-период продолжительностью 2—3 дня (очистка и дезинфекция отделений общего репродуктора после 30—60 отелов). Очищать и дезинфицировать стойла для новой партии животных нужно сразу же после каждой разгрузки помещения.

Работа в родильном отделении должна быть организована по сменам и работать в нем должны квалифицированные специалисты. Кроме того, за животными должен осуществляться постоянный контроль. Непосредственно перед началом и после окончания отела проводят очистку и дезинфекцию области влагалища, заднего прохода и бедер. Внимательно следят за течением родов. О любом проявлении патологии следует сразу же сообщать ветеринарному врачу. Также необходимы внимательный контроль и регистрация отхождения плаценты. О задержке ее сразу же ставят в известность ветеринарного врача (см. раздел 6.6.3).

6.1.1.3. Послеродовой период

Инволюция матки как физиологический процесс вначале происходит быстро, затем замедленно. Через 4 дня после родов матка при нормальном течении послеродового периода уменьшается в объеме наполовину, а на 8-й день — на $^2/_3$. Через 14 дней она достигает своего первоначального размера (ее можно охватить ладонью).

Ветеринарный контроль за животными в послеродовой период включает:

— общий контроль за отделением лохий, начиная со второго дня после отела;
— вагиноскопическое исследование лохий и секрета в сочетании с ректальным исследованием через 15—20 дней после отела;
— животных можно переводить из послеродового отделения в производственные помещения лишь при отсутствии клинических проявлений;
— при наличии патологических изменений проводят терапевтический курс лечения.

План лечения. Прежде всего необходимо активирование защитной функции эндометрия. Применение только

антибиотиков недостаточно. Каждый отел следует проводить при внутриматочной бактерицидной или бактериостатической защите. Мы считаем, что большое внимание следует уделять в терапевтическом плане улучшению тонуса матки и ее инволюции. В неблагополучных хозяйствах с целью сокращения послеродового периода показано применение на 1—3 день после отела препаратов спорыньи: нео-эрготин в дозе 5 мл (внутривенно или подкожно) и метилергобревин (2 раза в день по 2 мл, внутримышечно).

При измененных лохиях (клиническое или субклиническое течение пуэрперального осложнения) следует назначать окситоцин для устранения атонии [окситоцин для инъекций (25 ИЕ в 1 ампуле, внутримышечно) или гландуфен-форте (15—30 ИЕ внутримышечно или подкожно)].

Препараты HHL (гормоны гипофиза) можно применять повторно в первые 10 дней после отела. Дополнительно назначают сульфастрепдипен (в тюбиках), димитоцин (в капсулах) или раствор (суспензия) сульфаниламидов.

При задержке последа предпринимают попытку отделить плаценту через 36 часов после родов и назначают локальное введение в матку химиотерапевтических препаратов. В зависимости от степени выраженности послеродовой инфекции проводят терапевтические мероприятия на 3-й и 5-й день после отела (см. разделы 6.6.3 и 6.7.11).

6.1.1.4. Гигиенические мероприятия после пуэрперального периода

- Гигиеническое обследование всех коров перед переводом из репродукторного помещения (родильного отделения).
- Ректальное и вагинальное обследование коров на бесплодие и фиксирование результатов обследования в соответствующей документации.
- Выбор оптимального срока осеменения. Последний обусловливает оптимальный межотельный период. Рекомендуется средний сервис-период, равный 50—60 дням, т. е. коров можно запускать через 40—60 дней после отела.

Исследование на беременность проводят через 35—42 дня после осеменения (диагноз ранней беременности). В это время уже можно выявить типичное состояние амниотического пузыря. При отрицательных результатах про-

водят в большинстве случаев исследование яичников, что позволяет сделать «циклический прогноз» следующего эстрального периода.

6.2. Патология беременности

6.2.1. Водянка плодных оболочек

Заболевание обусловливается избыточным скоплением околоплодной жидкости (гидрамнион или гидраллантоис) во время беременности. Количество ее может в 10 раз превышать физиологический уровень.

Симптомы. В зависимости от стадии патологии и количества жидкости живот увеличивается в объеме, что обращает на себя внимание ветеринарного врача. При перкуссии брюшных стенок прослушиваются шумы плеска. При ректальном исследовании обнаруживают заполняющий брюшную полость «баллон», препятствующий прощупыванию плода. Дыхание животного затруднено, возможно нарушение пищеварения.

Терапия. В легких случаях и при ненарушенном общем состоянии роды могут протекать нормально. Если нарушен прием корма и отмечается недостаточность сердечно-сосудистой деятельности, показано своевременное кесарево сечение с пре- и постоперативной нормализацией системы кровообращения (профилактика шока). В качестве консервативного метода лечения рекомендуются:

— лечение сердечно-сосудистой недостаточности (строфантин, плазмоэкспандер, растворы электролитов);
— введение 4,5 мг дексаметазона/100 кг массы тела, внутримышечно, или 50 мг эстрадиолбензоата (эстрадиол в ампулах «Иенафарм» по 10 мл, внутримышечно, или эстрарктин, 10 мг, внутривенно);
— прокол плодных оболочек (в течение 3—6 часов выпускают 30—50 л околоплодной жидкости);
— извлечение плода через открытую и расширенную шейку матки или проведение фетотомии через 24—36 часов после введения гормонов;
— кесарево сечение при недостаточном раскрытии шейки матки в течение 12 последующих часов.

Водянка плодных оболочек часто обусловливает рождение нежизнеспособных телят, задержку последа и нарушение инволюции матки. При бесплодии и снижении молоко-

отдачи возникает вопрос о невозможности дальнейшего хозяйственного использования этого животного.

Если водянка плодных оболочек сопровождается залеживанием животного, показан своевременный вынужденный убой, так как лечение не имеет смысла.

6.2.2. Гибель плода (мумификация, мацерация)

Гибель плода у коров вследствие механических или токсических воздействий (неинфекционной природы) имеет большое клиническое значение. Погибший плод либо изгоняется (аборт), либо высыхает (мумификация), либо размягчается (мацерация).

Симптомы. При *мумификации* (образование «каменного плода») роды не наступают к положенному сроку. С помощью ректального исследования обнаруживают неподвижный плод, плотно прилегающий к стенке матки. Небольшие мумифицированные плоды иногда не прощупываются.

При *мацерации* мягкие ткани плода превращаются в коричневатую, иногда жидкую массу с прелым запахом, кости скелета отслаиваются. Если цервикальный канал раскрыт, возможно внедрение гнилостных бактерий и развитие гнойного воспаления матки. Диагноз подтверждается на основании ректального исследования и вагинального осмотра или пальпации.

Терапия. При мумификации плода следует определить возможность его отторжения, так как коровы в этом случае часто остаются бесплодными. Можно порекомендовать отдавливание персистентного желтого тела. Через 4—8 дней плод чаще всего отторгается. Можно попытаться вызвать искусственные роды эстрогенными препаратами. Дополнительно назначают горячий влагалищный душ (сексогеи для крупных животных, 10 мл, внутривенно, 3—5 инъекций с интервалом 2 дня). Аборт можно вызвать и внутримышечным введением преднизолона в дозе 300—400 мг/500 кг массы тела или дексаматазона в дозе 25 мг/500 кг массы тела. Если эти попытки остаются безуспешными, проводят кесарево сечение с левой стороны на стоячем животном (возможны трудности при неправильном положении матки).

При мацерации проводят аналогичные терапевтические меры. Однако при кесаревом сечении прогноз сомнительный, так как имеющиеся в матке бактерии могут легко вызвать послеоперационный перитонит. Целесообразнее хозяйственная выбраковка такого животного.

6.2.3. Выпадение влагалища

В последней трети беременности у коров очень часто наблюдается выпадение влагалища. Оно бывает в основном у коров старшего возраста при ослаблении укрепляющих вагинальных связок. Причиной может быть и чрезмерное увеличение органов брюшной полости (тимпания, многоводие).

Симптомы. Вначале наблюдают частичное выпадение влагалища у лежачего животного. Когда животное встает, влагалище втягивается обратно. Затем развивается полное выпадение влагалища, которое заметно и у стоячего животного. Из вульвы свисает шарообразное образование с выпяченной слизистой оболочкой. Это болезненное состояние может длиться долго, слизистая оболочка приобретает темно-красный цвет, загрязняется калом или соломенной трухой. При этом возможны ее повреждение и кровотечение.

Терапия. Во всех случаях вначале проводят обработку выпавших частей органа слабыми дезинфицирующими растворами (0,3%-ным раствором хлорамина или 0,1%-ным раствором этакридина). Затем, стараясь не повредить влагалище, предпринимают попытку вправления и закрытия органа. Рекомендуется метод бандажа по Бюнеру, а также закрытие по Флессу (3 скобки, швы с валиком по бокам) через вульву. Вмешательство лучше проводить под экстрадуральной анестезией (5—6 мл 1%-ного раствора урзокаина).

6.2.4. Патологический отек

В конце беременности у коров нередко отмечается отек наружных половых органов и молочной железы (вкл. рис. 28) (см. также раздел 2.1.8). Этот отек обусловлен гормональным нарушением и бывает чрезмерно выражен.

Симптомы. Влагалище и вымя увеличиваются в объеме из-за прогрессирующего скопления жидкости. Особенно выражена отечность вымени и сосков, вымя может даже касаться пола.

Терапия. Причины нарушения регуляторного механизма, приводящие к образованию отека, до сих пор еще не выяснены. Проводят симптоматическое лечение: введение 200—400 мл глюконата кальция (внутривенно) и одновре-

менно диуретиков (например, дизалунила, 10 мл, внутривенно) с 2-дневным интервалом для экскреции жидкости.

В первые 3 дня после родов можно применять также гестагены (например, хлормадинонацетат).

6.2.5. Преждевременные (ложные) схватки

В конце беременности возрастает готовность матки к родовой деятельности, поэтому даже небольшое раздражение может вызвать ее сокращение.

Симптомы. За 2—8 дней до отела могут появиться предвестники родов. Наблюдаются беспокойство животного, выгибание спины, напряжение брюшного пресса. Однако отсутствуют обычные предвестники родов: расслабление широких тазовых связок, изменения в области вульвы и молочной железы.

Терапия. При дифференциальной диагностике следует исключить скручивание матки. Если цервикальный канал еще полностью закрыт, а плод живой, назначают спазмоанальгетики (например, метапирин и/или спазмонал, внутривенно) для подавления преждевременной родовой деятельности. При сильном беспокойстве животного внутривенно вводят 30 г хлоралгидрата (5%-ный раствор). Если же наступают преждевременные роды или самопроизвольный выкидыш, их берут под контроль и проводят соответствующие санитарно-гигиенические мероприятия.

6.2.6. Запоздалый отел

В это понятие входит значительное удлинение физиологического срока беременности (у коров — 275—285 дней). Причины этой патологии неизвестны.

Симптомы. С ростом плода значительно увеличивается объем живота у коровы. Повышается нагрузка на сердце и кровообращение. При ректальном исследовании переразвитый плод можно определить по силе конечностей. Точные сведения о сроках беременности получают на основании документации пункта искусственного осеменения.

Терапия. При ненарушенном общем состоянии коровы, наличии живого плода и закрытого цервикального канала показано ожидание 305-го дня стельности. Часто до этого времени происходят спонтанные роды. При большом размере плода возможны осложнения при родах. В этом случае проводят фетотомию (см. раздел 6.7.9).

Если отел не наступил до 305-го дня стельности, нужно стимулировать роды. При возможности отела естественным путем (*per vias naturales*) (не очень большой плод) можно попытаться вызвать роды медикаментозным путем (см. раздел 6.2.2). В противном случае проводят кесарево сечение. При нарушениях сердечно-сосудистой деятельности и обмена веществ показан вынужденный убой.

Послеродовой период при запоздалом отеле часто осложняется задержкой последа и недостаточной инволюцией матки.

6.3. Патология отела при аномалиях у матери

6.3.1. Родовой акт

Для правильной оценки патологии родов необходимо знать их физиологическое течение. Оно включает несколько стадий. Однако активное родовспоможение проводится даже при ненарушенном течении процесса.

Подготовительная стадия начинается за 3 недели до родов. При этом отмечаются внешние проявления со стороны вымени, тазовых связок, вульвы и влагалища.

Стадия раскрытия начинается с первых сокращений матки, продолжается 4—8 часов и заканчивается разрывом плодного пузыря. Для этой стадии характерны регулярные, средней тяжести схватки через 10—15 минут, иногда и чаще.

Стадия изгнания начинается с разрыва плодного пузыря и длится 1—3 часа, у первотелок дольше. Характерный признак — сильные потуги.

Если после положенного срока стадия раскрытия не завершилась разрывом плодного пузыря или если в стадии изгнания в течение двух часов в щелях вульвы не показались части плода, следует предполагать возможные осложнения в послеродовой период. В этом случае показано акушерское исследование с использованием вагинальных приемов.

6.3.2. Слабость родовых схваток и потуг

Первичная слабость родовых схваток обусловлена гормональной дисфункцией, а также расстройством общего состояния животного. *Вторичная слабость схваток* наблюдается при крупном плоде, неправильном его положении,

скручивании матки или при переутомлении организма матери (ослабление матки и брюшного пресса).

Симптомы. В стадии раскрытия или изгнания отмечаются лишь короткие и нерегулярные схватки и потуги. Цервикальный канал открыт частично или полностью. При первичной слабости схваток и потуг наблюдаются иногда проявления гипокальциемии.

Терапия. При открытом маточном зеве и достаточно широких родовых путях плод вытягивают, что вызывает порой рефлекторное возбуждение родовой деятельности. Обменные нарушения при первичной слабости схваток и потуг (гипокальциемия, кетоз) стараются устранить до акушерского вмешательства. Можно назначить препараты кальция (инфузии), способствующие также и устранению первичной слабости схваток и потуг.

Для регулирования и усиления родовой деятельности, а также для повышения эластичности мягких родовых путей, прежде всего у первотелок, рекомендуется применение спазмоанальгетиков (денаверингидрохлорид). Например, внутривенное или внутримышечное введение спазмалгана в дозе соответственно 200 и 200—400 мг.

При слабости схваток и потуг излишне назначать препараты гипофиза (гландуфен-форте). Препараты спорыньи (неоэрготин) можно давать лишь в фазе выхода плаценты. Не следует применять для усиления схваток и потуг и парасимпатикомиметические средства (дорлен). При вторичной слабости схваток и потуг показано акушерское оперативное вмешательство (вытягивание плода с помощью акушерской веревки после коррекции положения плода, фетотомия или кесарево сечение).

6.3.3. Недостаточное раскрытие мягких родовых путей

Недостаточное расширение мягких родовых путей всегда приводит к замедленному изгнанию плода.

Симптомы. Вследствие *узости вульвы и влагалища* части плода вообще не проникают в щели вульвы или едва протискиваются. При *узкой шейке матки* плод застревает уже в цервикальном канале. Соответствующее вагинальное исследование позволяет выявить причину нарушения родов. При дифференциальной диагностике следует исключить скручивание матки.

В большинстве случаев цервикальный канал открывается в виде кольцеобразной манжеты. Конечности и голова

плода проходят в шейку матки, но защемляются манжетоподобной перетяжкой (недостаточное открытие 1-й степени). В зависимости от ширины цервикального канала может протиснуться только одна конечность (недостаточное открытие 2-й степени) или лишь один палец (недостаточное открытие 3-й степени).

Терапия. Прежде чем решиться на какое-либо вмешательство, нужно быть уверенным в окончании фазы открытия. Если плодный пузырь еще не разорвался и нет никаких препятствий для прохождения плода, можно рассчитывать на дальнейшее раскрытие. Расширению мягких родовых путей могут способствовать внутривенные инъекции препаратов стилбена (25—50 мг) или комбинированное применение препаратов стилбена и гипофиза. Однако результат бывает различный.

Если уже нет надежд на дальнейшее раскрытие родовых путей, проводят механическое расширение. Осторожно вытягивают плод, тем самым эластичные ткани родовых путей постепенно расширяются. При этом нужно обеспечить хорошее скольжение плода и соответствующую защиту промежности. При опасности разрыва промежности показана эпизиотомия (см. раздел 6.7.4).

Если плод жив или только что погиб, то при недостаточном раскрытии шейки матки 1-й степени проводят гистеротомию (см. раздел 6.7.4). Можно рекомендовать и другие виды акушерского оперативного вмешательства — фетотомию и кесарево сечение. Последние являются единственным терапевтическим методом при узости шейки матки 2-й и 3-й степени.

6.3.4. Недостаточная ширина цервикального канала

Через 24 часа после начала родов или через 6—12 часов после разрыва плодного пузыря развивается картина затянувшегося отела, сопровождающаяся гниением плода. Первичной причиной этой патологии родов может быть недостаточная ширина шейки матки и, наоборот, последняя может быть обусловлена нарушением родового процесса или небрежным родовспоможением (см. раздел 6.3.3).

Симптомы. Общее состояние матери нарушается в зависимости от продолжительности отела (интоксикация, инфекция). Околоплодная жидкость имеет неприятный запах, части плодной оболочки, провисающие из щели вульвы, приобретают серо-зеленый цвет. При вагинальном

исследовании отмечается неэластичность мягких родовых путей, они не способны обеспечивать скольжение. Плод мертв и обнаруживает признаки гниения.

Терапия. Затянувшийся отел требует большого мастерства акушера. При недостаточном раскрытии шейки матки 1-й степени проводят тотальную фетотомию, которая обычно сопровождается множеством поперечных разрезов. При недостаточном раскрытии 2-й и 3-й степени единственный путь лечения — кесарево сечение. Однако, если нарушено общее состояние коровы, прогноз сомнительный. Часто следствиями этой патологии являются снижение молочной продуктивности и бесплодие.

6.3.5. Скручивание матки

Под этой патологией понимают поворот беременной матки вокруг продольной оси (направо или налево). В зависимости от степени смещения сужаются или полностью закрываются родовые пути. Скручивание матки является частой патологией родов.

Симптомы. В конце беременности появляются колики или схваткоподобные явления, не означающие, однако, начало родов. Половые губы слегка отечны, дорсальный угол вульвы часто втянут с одной стороны. Выраженное скручивание матки и прежде всего затянувшаяся патология ухудшают общее состояние животного. Отмечаются повышенный пульс, расстройство пищеварения, лихорадочное состояние, легкая тимпания. При вагинальном исследовании обнаруживают сужение влагалища в краниальном отделе. Цервикальный канал недостаточно раскрыт (1-я, 2-я или 3-я степень). Стенка влагалища выстлана спиралеобразными складками, направленными снизу вверх и вперед. Эти складки позволяют определить направление скручивания матки. Рука акушера прощупывает медиально расположенную канатообразную складку на своде влагалища и прослеживает ее направление сверху вниз. При направлении складок налево имеет место левостороннее скручивание, при направлении направо — правосторонний заворот матки. В сомнительных случаях и при редко встречающемся прецервикальном скручивании матки необходимо ректальное исследование. Рука акушера ориентируется по напряженности маточных связок, которые прощупываются лишь на той стороне (внизу), на которую скручена беременная матка. На противоположной стороне отмечает-

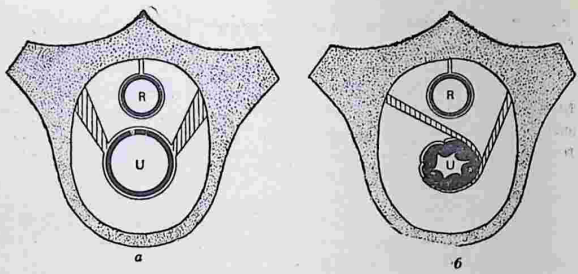


Рис. 9. Схематическое изображение скручивания матки: а— физиологическое положение; б — правостороннее скручивание: *R* — прямая кишка; *U* — каудальный отрезок матки.

ся распрямленная связка, поперечно расположенная над маткой (рис. 9).

Терапия. Методы лечения, применяемые для устранения скручивания матки, описаны в разделе 6.7.8.

6.4. Патология отела при аномалиях у плода

6.4.1. Крупный плод

Патология родов, обусловленная крупным плодом, наблюдается преимущественно у первотелок. В этом случае возможно недоразвитие таза у телок (следствие рахита), размеры которого не соответствуют величине нормального плода (относительно крупный плод), или, наоборот, слишком крупный плод не может пройти через нормально развитый таз (абсолютно крупный плод). Абсолютно крупный плод бывает у коров при переношенной беременности, его может обусловить и чрезмерно развитый круп плода (доппельлендеризм). Причиной крупноплодности является также неправильный подбор пар (осеменение недоразвитых самок спермой производителей мясных пород, например породы шароле).

Симптомы. Удлиняется фаза изгнания. Несмотря на сильные потуги, плод не проходит через таз. При вагинальном исследовании обнаруживаются раскрытие мягких родовых путей, разрыв плодного пузыря; грудные и тазовые конечности находятся во влагалище, голова или бедро рас-

полагаются перед тазовым кольцом. Таз у телок может быть узким или суженным из-за рахитического гребня на тазовом симфизе.

Терапия. В сомнительных случаях делают попытку вытягивания плода (см. раздел 6.7.3). При недостаточной экстракции или при слишком крупном плоде проводят фетотомию или кесарево сечение (см. разделы 6.7.9 и 6.7.10).

6.4.2. Неправильная позиция плода

При физиологических родах плод размещается в верхней позиции. Патологией считают боковую и нижнюю позиции (т. е. плод лежит на боку или на спине). Причиной неправильных позиций может быть скручивание матки или неправильное членорасположение плода (например, заворот головы набок). После подтверждения диагноза проводят соответствующее лечение (см. разделы 6.7.6 и 6.7.8).

Диагноз. Позиция плода определяется при вагинальном исследовании. Ориентировочными органами являются копыта, запястный и заплюсневый суставы, локтевой или коленный суставы, голова, шея или хвост плода. Припухлость слизистой оболочки дорсально на влагалищном своде за шейкой матки свидетельствует о скручивании матки (см. раздел 6.3.5).

6.4.3. Неправильное членорасположение плода

Конечности плода могут сгибаться в различных суставах. Если грудные конечности согнуты в карпальных или плечевых суставах, то говорят о карпальном или плечевом сгибании. Реже у крупного рогатого скота встречается плече-локтевое сгибание и затылочное расположение конечностей.

При скакательном или тазобедренном сгибании тазовые конечности согнуты в тарзальных и тазобедренных суставах. Все неправильные расположения конечностей могут быть односторонними или двусторонними.

Голова плода может быть повернута набок (влево или вправо), запрокинута на спину или опущена вниз между грудными конечностями. Такое предлежание головы называют соответственно боковым, спинным или грудным.

Диагноз. Конечности пальпируются по всей их длине от плечевого сустава до копыт. Если голова запрокинута, про-

щупывают шею, уши и морду плода. Кроме того, ориен-
руясь по правильному расположению, проверяют пред-
ложение о двойне. При двойнях часто наблюдается тазов-
предлежание (тазобедренное сгибание конечностей).

6.4.4. Неправильное положение плода

В качестве неправильного положения плода извести-
поперечное положение с брюшным или спинным предлеж-
нием и вертикальное положение с брюшным или спинны-
предлежанием. У крупного рогатого скота эта патологи-
наблюдается относительно редко. Иногда неправильное
положение плода может осложниться неправильным чле-
норасположением, особенно головы.

Диагноз. При поперечном и вертикальном положении со
спинным предлежанием спина плода расположена перед
тазом. Ее прощупывают по обеим сторонам. Гораздо слож-
ней определить поперечное и вертикальное положения с
брюшным предлежанием (рис. 10 и 11). В этом случае во
влагалище и в тазовой полости обнаруживают три или
четыре конечности и голову, если она не запрокинута.

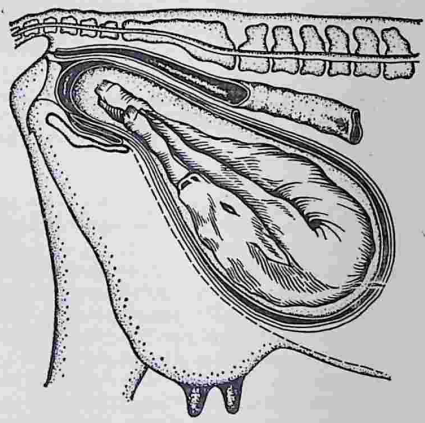


Рис. 10. Поперечное положение плода с брюш-
ным предлежанием.

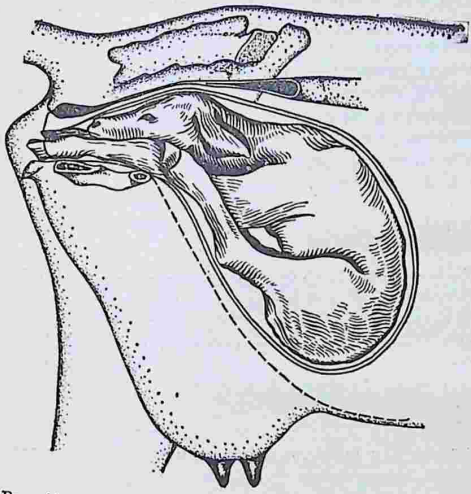


Рис. 11. Вертикальное положение плода с брюшным предлежанием.

Вначале нужно дифференцировать грудные и тазовые конечности, а затем попытаться разобраться в расположении головы и шеи и в позиции туловища. Кроме того, выясняют, имеются ли двойни или уродства (*Schistosoma reflexum*).

6.4.5. Роды двойней и многоплодный отел

Двойни часто рождаются на один-два дня раньше срока. Такие роды требуют родовспоможения, так как при этом нередко наблюдаются неправильные положение и членорасположение плодов. Преимущественно отмечаются тазобедренное или скакательное, карпальное или локтевое сгибание конечностей, неправильное расположение головы и неправильные положения плода, при которых конечности двух плодов одновременно выступают в тазовую полость.

Диагноз определяется так же, как и при одноплодных родах. Поскольку плоды меньше размером, их удобнее

пальпировать. Роды осложняются при уродстве плодов или в том случае, если два плода одновременно проходят по родовым путям.

Точный диагноз — важнейшее условие для родовспоможения при многоплодном отеле. В целом акушерское вмешательство в этом случае проводить легче, поскольку плоды меньше размером. Особое значение имеет тщательное последующее исследование, так как и у коровы может родиться до семи телят.

6.4.6. Уродства плода

У телят бывают разнообразные уродства. Наиболее часто наблюдаются искривления конечностей, шеи (*Tortikollis*) и расщепленный плод (*Schistosoma reflexum*), а также водянка брюшной полости плода (*Hydrops ascites*), водянка всего плода (*Hydrops universalis*, анасарка) и водянка головы плода (*Hydrozephalus*). Реже встречаются двойные уродства.

Из-за этих изменений изгнание плода часто не может произойти без акушерской помощи. Аномалии плода, как правило, выявляются без особого затруднения при вагинальном исследовании.

Терапия. При искривлении конечностей и шеи проводят частичную фетотомию, с помощью которой тело плода рассекают на части и удаляют. При шистозоме требуется, как правило, тотальная фетотомия, разрез проводят соответственно положению плода.

6.5. Травмы родовых путей

Травмы в области мягких родовых путей возникают в период родов вследствие неквалифицированного родовспоможения, реже спонтанно при слишком сильных схватках и потугах.

6.5.1. Разрывы промежности и вульвы

Различают полный и неполный разрыв промежности. На неполный разрыв указывает сохранение целостности соединения промежности с анусом. При полном разрыве промежности анус и щель вульвы имеют одно общее отверстие.

Симптомы. Раны промежности и боковые разрывы вульвы наблюдаются при тяжелых родах и чаще у первотелок. Причиной может быть и неправильное осуществление отела (недостаточная защита промежности) или преждевременное применение акушерской веревки. После каждого тяжелого отела нужно обследовать вульву на наличие травм.

Терапия. Во избежание осложнений любой разрыв вульвы зашивается под небольшой экстрадуральной анестезией. При разрыве только вульвы накладывают узловатый (гребневидный) шов (шелковая или дедероновая нить). Если травма простирается до преддверья влагалища, слизистую оболочку закрывают непрерывным кетгутовым швом, а рану вульвы — узловатыми (гребневидными) стежками (дедероновая нить). Внешние швы покрывают мазью, содержащей антибиотики, или накладывают на них эластичную повязку (нифуцингель, анкерпласт-аэрозоль).

Полный разрыв промежности следует как можно раньше зашить. Вначале ректовагинальным швом соединяют разорванную стенку между прямой кишкой и влагалищем. При наложении шва необходимо, чтобы слизистые оболочки прямой кишки и влагалища не внедрялись между сшиваемыми краями раны (оставить слизистую свободной шириной не менее 1 см).

Вначале подтягивают цервикальными щипцами стенку прямой кишки, затем накладывают последовательно отдельные стежки. При очень глубоких (и не сразу обработанных) разрывах можно подождать до рубцового стягивания, затем, обычно через 4—5 недель после разрыва промежности, проводят пластическую операцию.

6.5.2. Некрозы влагалища вследствие сдавливания

Подобные некрозы развиваются после тяжелых родов, при которых плод оказывает длительное давление на стенку влагалища, или же вследствие неквалифицированного и неосторожного родовспоможения.

Симптомы. Через несколько дней после отела повышается температура тела, наблюдается угнетение животного, потеря аппетита. Срамные губы отечны, из влагалища отделяется ихорозный секрет. При вагинальном исследовании обнаруживается сильное покраснение слизистой оболочки влагалища и шероховатость поверхности. С экссудатом иногда отделяются частицы некротизированных

тканей слизистой оболочки. В тяжелых случаях отмечается сильная припухлость дна таза или боковой стенки влагалища.

Терапия. Влагалище осторожно промывают раствором перекиси водорода (0,3—0,5%-ный), хлорамином (0,2—0,3%-ный) или этакридином (0,1—0,2%-ный). После этого его обильно смазывают солупронтом или ветастрецилиновой суспензией, либо бовофлавиновой мазью. При наличии глубоких ран влагалища и опасности появления флегмоны в области таза рекомендуется общее лечение сульфаниламидами или антибиотиками.

6.5.3. Травмы в области свода влагалища и шейки матки

Подобные травмы возникают как при нормальных, так и при патологических родах.

Симптомы. Перфорирующие раны обнажают часто ретроперитонеальное пространство таза, в редких случаях даже брюшную полость. Поверхностные раны не обусловливают нарушений при отсутствии инфицирования. При глубоких травмах тазового дна могут произойти выпадения жирового слоя таза или мочевого пузыря.

Терапия. Свежие перфорирующие раны, обнажающие брюшную полость, зашивают сразу же после родов. Если есть опасность инфицирования брюшной полости, показан вынужденный убой. Неперфорирующие раны также рекомендуется сразу же зашить под небольшой экстрадуральной анестезией. Накладывают непрерывный шов с длинной нитью, которую укрепляют вне влагалища. Выпавший жировой слой таза перед накладыванием шва отщемляют эмаскулятором, выпавшие органы (мочевой пузырь, кишка) очищают, смазывают антибиотиковой мазью и вправляют.

При травмах шейки матки прежде всего останавливают сильное кровотечение. После родов шейку матки подтягивают щипцами и пытаются наложить шов вне влагалища. В исключительных случаях требуется лапаротомия. Если вскрыта брюшная полость, наложение шва затрудняется вследствие неудобного расположения операционной раны. При всех ранах в области шейки матки нужно стимулировать быструю инволюцию матки (гландуфен-форте в дозе 20—40 ИЕ, внутримышечно, 5,0 мл нео-эрготина, внутривенно).

6.5.4. Травмы матки

Повреждения матки являются преимущественно следствием неумелого родовспоможения (особенно при попытках вытягивания плода). Возможны и спонтанные травмы при скручивании матки или резких движениях плода, неправильной позиции и членорасположении его.

Симптомы. Незначительные травмы матки, возникающие после скручивания или фетотомии, зачастую трудно выявить даже при тщательном последующем исследовании. При наличии перфорирующих ран рука акушера попадает прямо в брюшную полость и может непосредственно прощупать кишечник, мочевой пузырь и рубец. Клинические проявления наблюдаются лишь через несколько часов после перфорации вследствие раздражения брюшины или начинающегося перитонита. При травмах матки кровь может изливаться в брюшную полость. На значительную потерю крови указывают такие признаки, как бледность слизистых оболочек, холодная кожа, толчкообразное биение сердца, слабый пульс.

Терапия. При перфорации матки, сопровождающейся обильной потерей крови, рекомендован вынужденный убой, так как трудно определить место кровотечения. Попытка сшивания перфорированной матки при лапаротомии может быть удачна лишь в том случае, если после перфорации прошло не более 4—6 часов и нет признаков инфицирования брюшной полости. Сразу же после операции в брюшную полость и матку вводят антибиотики в больших дозах и проводят общую антибиотикотерапию. Тотальная ампутация матки у коров часто вызывает смертельное осложнение — расстройство кровообращения. Неперфорирующие раны матки лечат консервативным путем. В матку вводят антибиотики в дозе 2 млн. ИЕ, а для ускорения сокращения матки применяют препараты спорыньи (нео-эрготин, 5 мл, подкожно).

6.5.5. Кровотечения при родах

Травмы влагалища, шейки и тела матки часто сопровождаются сильным кровотечением, угрожающим жизни животного.

Симптомы. Кровотечения из влагалища и шейки матки определяются при внешнем осмотре влагалища. При кровотечении из матки кровь может скапливаться в ней или

изливаться в брюшную полость. Во время и после каждого родовспоможения акушер должен исследовать влагалище, шейку матки и матку на наличие кровотечения. Артериальное кровотечение в области матки определяется обычно по характерному пульсирующему обрызгиванию руки исследующего. При общем обследовании животного отмечаются бледность слизистых оболочек, напряженное дыхание и слабый пульс.

Терапия. Следует стремиться к механической остановке кровотечения. При повреждении *A. uterina caudalis* делают попытку наложения лигатуры. Артериальные зажимы можно оставлять во влагалище на 1—2 дня. При повреждении *A. uterina media* кровотечение лучше всего остановить лапаротомией (поиск кровоточащего сосуда нужно начинать с брюшной полости). Если кровоточащие сосуды недосягаемы или отмечается поверхностное кровотечение, можно применять тампонаду стерильной желатиновой губкой (например, лентой из геласпона) или стерильной марлей, пропитанной тромбином. Проводят инъекцию препаратов, стимулирующих свертывание крови (например, токсина змеиного яда — гемарктин, или антифибринолитики — памба). При поверхностных кровотечениях быстрое кровоостанавливающее действие оказывают также препараты кальция. Кровозаменители и растворы электролитов могут предотвратить сосудистый коллапс (см. раздел 1.4.1.4).

6.5.6. Переломы таза

У коров переломы таза встречаются при попытке вытягивания крупного плода или при подскальзывании и падении стельной коровы.

Симптомы. Клинические проявления зависят от месторасположения перелома. При разрыве симфиза тазовых костей, выступающего обычно из тазовой щели, животное поднимается с большим трудом (порой только при поддержке), стоит неуверенно, качаясь. На гладком полу оно падает, тазовые конечности разъезжаются в стороны и вперед. При ректальном исследовании можно обнаружить смещение на дне таза. Переломы столба подвздошной кости и ветвей вертлужной впадины бывают редко, их обычно определяют при ректальном исследовании. Редко наблюдается и перелом крестцовой кости. При нем отмечаются паралич крестцовой части спинного мозга, шаткость походки

и нарушения актов мочеиспускания и дефекации. В тяжелых случаях наблюдается залеживание животных.

Терапия. Если перелом таза обнаружен, рекомендуется выбраковка животного. При подозрении на перелом у ценных животных последних переводят в отдельные боксы с мягкой и сухой подстилкой из соломы. Если через 8 дней не наблюдается улучшения (т. е. животные не пытаются самостоятельно подниматься), показан вынужденный убой из хозяйственных соображений.

6.6. Послеродовые нарушения

6.6.1. Атония матки

Послеродовая атония матки характеризуется отсутствием послеродовых схваток и недостаточной инволюцией матки. Это заболевание вызывают нарушение обмена веществ, перерастяжение матки после тяжелых родов, а также травмы в области матки или влагалища.

Симптомы. Внешние проявления чаще всего отсутствуют. Лишь при одновременном задержании последа ухудшается общее состояние животного. При вагинальном исследовании обнаруживают увеличенную матку с гладкой, дряблой стенкой. В полости матки скапливаются лохии.

Терапия. Застойные лохии удаляют путем отсоса и вводят в полость матки пенообразующие средства (урзоциклин или урзофурол S). Парентерально назначают препараты спорыньи (нео-эрготин), задней доли гипофиза (гландуфен) и кальция (глюконат кальция, 24%-ный).

6.6.2. Выпадение матки

Сразу же после родов или через несколько часов у коров отмечается иногда частичное или полное выпадение матки из влагалища.

Симптомы. Слизистая оболочка только что выпавшей матки бывает красного цвета, через несколько часов она становится темно-красной (до черно-красной). В острых случаях на карункулах видны остатки последа. В течение первого часа общее состояние животного не нарушается, лишь при полном выпадении матки наблюдается залеживание.

Терапия. До прихода ветеринарного врача выпавшую матку обворачивают чистой влажной салфеткой. Находя-

щихся рядом животных переводят в другое помещение. Вправление матки лучше всего проводить на стоячем животном. Кроме того, животному нужно придать положение с высоко поднятым тазом.

Вначале проводят небольшую экстрадуральную анестезию (для лежащих коров дозу увеличивают). После анестезии матку орошают слабыми антисептическими растворами, исследуют на наличие повреждений. Удаляют части последа. Сшивают раны слизистой оболочки. При длительном выпадении (несколько часов) наблюдается сильная гиперемия матки. В этом случае ее рекомендуется туго бинтовать с верхушки рога, чтобы удалить скопившуюся кровь. В результате матка значительно уменьшается в объеме. Затем ее вправляют под эпидуральной инъекцией окситоцина (30 ИЕ гландуфен-форте). Для надлежащего скольжения слизистую оболочку выпавшей части матки смазывают парафиновым маслом (или слизью). Два оператора с помощью салфетки или специальной доски приподнимают матку до уровня вульвы. При этом нельзя делать никаких продольных движений. Вход во влагалище желательно расширить, растягивая срамные губы вниз и в стороны. Оператор берет выпавшую шейку матки двумя руками и осторожно вводит ее в вагину. Затем обхватывает обеими руками тело матки и вправляет оставшуюся часть матки. После вправления он вводит в полость руку, сжатую в кулак, и придает матке ее нормальное положение.

6.6.3. Задержание последа

О задержании последа говорят в том случае, если он не отделился через 10 часов после отела. Причины задержки бывают различные: тяжелые роды, гормональные или обменные нарушения, недостаточный минеральный обмен, аллергические состояния, бруцеллез.

Симптомы. Из вульвы частично свисает плацента. Животные семенят и сильно тужатся, часто принимая позу для мочеиспускания. В первые дни отмечается лишь незначительное нарушение общего состояния, со временем оно ухудшается, теряется аппетит, учащается пульс, повышается температура тела. Плодные оболочки проявляют признаки разложения (пенетрантный запах). На основании вагинального исследования выясняют, в каком состоянии находятся плодные оболочки и матка, а также возможность отделения карункулов.

Терапия. Рекомендуется своевременное удаление последа в течение 36 часов после отела. Инфузии кальция способствуют процессу отделения плаценты. В каждом случае проводят антибактериальное лечение (см. раздел 6.7.11).

Профилактика. Применяют препараты селена, которые оказывают положительное действие на миометрий и тем самым на процесс отделения плаценты и послеродовую моторику матки. Для стимуляции процесса отделения последа коровам назначают 10 мл урзоселевита (для инъекций) за 15—25 дней до отела.

6.6.4. Послеродовые инфекции и интоксикации

После рождения плода возрастает опасность инфицирования максимально расширенной и открытой матки. Это обусловлено обилием находящихся в родовом канале возбудителей (внесенных при родовспоможении) и пониженной резистентностью животного (обменные нарушения).

Травмы мягких родовых путей и ослабленная сопротивляемость организма благоприятствуют возникновению послеродовых инфекций; немалую роль при этом играет и недостаточная гигиена родов.

Предрасполагающими факторами пуэрперальных нарушений являются не только тяжелые роды, но и клинически мало заметное замедление репаративных процессов. Поэтому очень важно соблюдать требования надлежащей гигиены беременности и родов, а также эффективного родовспоможения.

Симптомы. Нарушается общее состояние коров (средней и выраженной степени). Отмечаются залеживание, плохой аппетит, сокращение молокоотдачи, повышенное истечение лохий, секрет водянистый, зловонный. Постепенно развиваются явления интоксикации, характеризующиеся тяжелым нарушением кровообращения и обмена веществ.

При несвоевременном локальном лечении матки или его неудовлетворительном эффекте возможно генерализованное послеродовое заражение. Оно характеризуется выраженным ухудшением общего состояния. Наблюдаются оцепенелая походка, вытянутое положение головы и шеи, спина изогнута. Температура тела колеблется, часто достигает 39,5 °С, частота сердечных сокращений повышена.

Постепенно развиваются метастатические процессы в вымени, суставах, сухожильных влагалищах, а также печени, селезенке и почках. Если проведена антибиотикотерапия, метастазы бывают редко.

Терапия. При лечении пуэрперальных заболеваний матки руководствуются следующими принципами:

— введение в матку антибиотиков в оптимальных дозах;
— удаление содержимого матки и стимулирование ее инволюции;
— щадящие методы исследования и лечения (например, при изгнании последа или отсасывании лохий);
— предотвращение заноса возбудителей в половые органы при исследовании и лечении.

Местное лечение антибиотиками или сульфаниламидными препаратами проводят по плану, описанному в разделе 6.7.11.

Для стимулирования инволюции матки применяют в течение первых 24 часов после отела окситоцин в дозе 10—40 ИЕ (внутримышечно). Препараты эстрогена можно вводить лишь после образования защитного эпителиального слоя, т. е. через 10 дней после отела.

При атонии матки показана инфузия 100 мл раствора иодистого калия и карбахола, начиная с 5-го дня после отела (*Rp. Lugosol* 20,0; *Dorlen* для крупных животных 20,0; *Aqua dest. ad* 1000,0).

В ранний послеродовой период в течение 6 дней после отела не следует проводить спринцевания матки. Если в полости матки находится большое количество гнойного содержимого, на 7—8-й день после отела предпринимают отсасывание содержимого матки с осторожным промыванием ее (2—3 л). Последнее рекомендуется лишь в том случае, если планируется полное отсасывание введенной жидкости. Частицы плодной оболочки и отслоившиеся остатки карункулов могут усложнить процесс отсасывания. Для спринцевания используют 1—2%-ный теплый раствор хлорамина или 0,5—1%-ный раствор этакридина.

При выраженном нарушении общего состояния и послеродовой генерализованной инфекции, помимо локальной терапии, всегда проводят парентеральное лечение антибиотиками и сульфаниламидами. При явлениях интоксикации (нарушение пищеварения и кровообращения) рекомендуется интенсивная щадящая терапия сердечно-сосудистой системы и печени (см. раздел 1.4.3.3. и 1.1.9.1). Если отмечаются метастазы в суставах, сухожильных влагалищах

или других органах, дальнейшее лечение не имеет смысла.

Профилактика.

— Полноценное кормление и достаточное обеспечение минеральными веществами и витаминами в период беременности повышает сопротивляемость животных.
— Соблюдение гигиены родов и чистоты при акушерском вмешательстве предотвращает инфицирование родовых путей.
— При задержании последа рекомендуется своевременное и оптимальное лечение антибиотиками.

6.7. Акушерское вмешательство

6.7.1. Акушерский диагноз и прогноз

Акушерский диагноз ставится на основании данных о состоянии животного, течении родовых фаз, начале родов и состоянии плода. На этой основе определяется правильный прогноз и намечается план терапевтических мероприятий.

Предварительные сведения. Они включают данные о продолжительности беременности (физиологическая продолжительность — 275—285 дней), длительности и стадии подготовки к родам (см. раздел 6.3.1), общем состоянии коровы за последние дни.

Внешний осмотр. Состояние сердечно-сосудистой системы, температура тела, тонус животного, а также внешние признаки подготовки к родам со стороны вымени, тазовых связок и вульвы.

Внутреннее исследование. Его проводят лишь после тщательного обмывания (при возможности с добавлением мягких дезинфицирующих средств) вульвы и окружающих тканей, а также рук акушера. Определяют ширину мягких родовых путей (особенно шейки матки) и возможность скольжения плода, исследуют родовые пути на наличие повреждений. Костные родовые пути проверяют на ширину (соотношение к величине плода) и на наличие рахитических изменений. Затем выясняют состояние плодного пузыря (прорвался или нет). После этого исследуют жизнеспособность плода (копытный и глазной приемы, или сосательный и анальный рефлексы), его положение, позицию и членорасположение (см. разделы 6.3 и 6.4).

Прогноз. Он касается как матери, так и плода. При затянувшихся родах и гибели плода прогноз осторожный.

При прогрессирующем инфицировании родовых путей, эмфизематозном состоянии плода и травмах матки или таза прогноз неблагоприятный. Во всех других случаях он в основном благоприятный для матери. Для плода положительный исход имеют роды в течение 6—8 часов после разрыва амниона при отсутствии уродств плода. Телята, слабо реагирующие (или совсем не реагирующие) на диагностические приемы (растопыривание копыт и надавливание на глаза), рождаются слабыми. Точный диагноз имеет большое экономическое значение и облегчает окончательное решение при выборе акушерских манипуляций.

6.7.2. Приготовления к родовспоможению

Все приготовления направлены на создание благоприятных условий для проведения родовспоможения.

Очистка и дезинфекция. Вульву, тазовые конечности и хвост очищают и дезинфицируют, хвост завязывают на спине. Акушер моет и дезинфицирует обе руки до локтей. Одевает соответствующую чистую одежду (по возможности резиновый халат, используемый только при родовспоможении).

Инструментарий. Необходимо иметь две-три акушерские веревки, к ним две специальные палки из металла или дерева, по одному или два глазных крючка и акушерских крючка Крея-Шоттлера, ведро теплой воды, куда добавляют дезинфицирующее средство (1—2%); слизистое вещество для облегчения скольжения плода, маточный насос и резиновый зонд, защитный крем для кожи (акушеру) и для смазывания вульвы. Для фетотомии необходимы фетотом, два экстрактора, две проволочные пилы (длиной 3,5 м—4,0 м) и петлепроводник Занда.

Анестезия. Если вмешательство проводят на стоячем животном и нет никакой опасности в отношении падения животного, то проводят *умеренную экстрадуральную анестезию* (вводят 5—6 мл 1%-ного раствора лидокаина (урзокаина) или 2%-ного раствора новокаина). Инъекцию осуществляют между 1-м и 2-м хвостовыми позвонками. Инъекционную канюлю длиной 6—8 см вводят в явно ощутимое углубление на глубину 2—3 см. Анестезирующее средство нужно вводить под легким давлением! При вмешательстве на лежачем животном проводят *выраженную экстрадуральную анестезию.* Инъецируют 20—30 мл 1%-ного раствора лидокаина (урзокаина), при необходимости (кесарево сечение) до 50—100 мл 2%-ного раствора.

Инъекцией маточного релаксанта (спазмонал, 20—40 мл, внутривенно) можно устранить слишком сильный тонус матки и облегчить родовспоможение.

Положение животного. Родовспоможение на лежачем животном удобнее проводить при высоком положении таза (используют мешки с соломой или сеном, тюки спрессованной соломы, резиновые рулоны). В стойле для коровы должна быть обильная чистая подстилка; помещение должно быть просторным и светлым.

6.7.3. Вытягивание плода

Плод вытягивают лишь при его физиологическом положении и передней и задней позициях. Для родовспоможения нужно не более двух-трех человек!

Подготовка. Грудные конечности подтягивают по отдельности за путовые суставы, при необходимости фиксируют глазными крючками голову. Нельзя фиксировать части плодной оболочки. Очень важно ввести в матку слизистое вещество. Не следует применять никакой экстрадуральной анестезии, нужно использовать потуги!

Процесс извлечения. При вытягивании плода корова должна лежать по возможности на боку. Нельзя силой валить животное, оно обычно ложится само. Пока головка плода не вышла в таз, плод извлекают в направлении продольной оси к хвосту, соблюдая линию тазового направления (рис. 12). Затем изменяют направление вниз на тазовые конечности матери. Ножки плода вытягивают через крестец с разной силой, чтобы придать плечевому поясу плода или тазу косое положение. Осторожно подтягивают

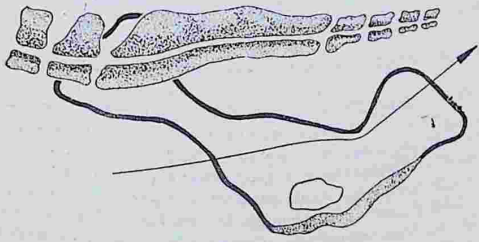


Рис. 12. Линия тазового направления (по Рихтеру/Гетце).

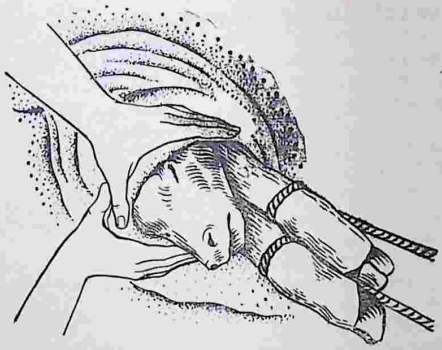


Рис. 13. Защита промежности обеими руками.

голову, контролируя положение глазных крючков. Вытягивание проводят спокойно, равномерно, ни в коем случае не рывком. В начале потуг нужно приложить бо́льшую силу, а с окончанием их ослабить натяжение. В период пауз между потугами задержать вытягивание. Акушер должен постоянно контролировать положение плода в родовых путях, ни в коем случае не сужая их. После прохода головки плода через таз нужно прежде всего проследить за достаточной шириной влагалища и вульвы и обеспечить защиту промежности. С этой целью двумя руками охватывают вульву извне и выдавливают плод (головку или круп) (рис. 13). Если вульва узкая, ее расширяют посредством эпизиотомии (см. раздел 6.7.4).

6.7.4. Расширение вульвы, влагалища и шейки матки

При узости вульвы, влагалища или шейки матки, не поддающихся растяжению инъекцией препаратов стилбена, проводят расширение кровавым путем. Перед этим учитывают все возможные обстоятельства такого расширения, могущие послужить опасностью для жизни матери. При наличии их проводят фетотомию или кесарево сечение.

Эпизиотомия (разрез вульвы). Этот прием не представляет трудностей. Его проводят, если есть опасность разры-

ва слизистой оболочки преддверия влагалища или самой вульвы.

После небольшой экстрадуральной анестезии и дезинфекции внешнего участка кожи сбоку верхней комиссуры проводят одно- или двусторонний разрез (глубиной 5—7 см) через кожу и слизистую оболочку вульвы. После отела слизистую оболочку сшивают кетгутом, а кожу — синтетической нитью (дедерон). Рану обрабатывают антибиотиком, покрывают пастой или гелем. Отмечается тенденция к хорошему заживлению раны.

Влагалище расширяется, как правило, безопасным для жизни матери путем. При наличии рубцовых спаек или других препятствий в области влагалища показано кесарево сечение или фетотомия.

Гистеротомия (разрез шейки матки). После выправления перекрученной матки и при недостаточном открытии 1 степени часто возникает цервикальная манжета, не расширяющаяся при потугах. При незатянувшихся неинфицированных родах акушер с соответствующей осторожностью проводит гистеротомию. Она противопоказана при инфицированных родах и выраженной узости шейки матки.

Манжета толщиной 3—5 мм легко пальпируется рукой в цервикальном канале на туго обтянутой головке или крупе плода. Только в этой области нужно проводить разрезы, справа и слева по отношению к дорсальной линии, глубиной 3—4 см. Гладкая напряженная манжета отделяется лучше всего пальцевым ножом. Его прижимают и ведут до места предполагаемого разреза через манжету, протягивая каудально. Для этой цели Гётце разработал специальные ножницы. Ввиду опасности разрыва матки не следует делать глубокого разреза в вентральном отделе шейки матки. После гистеротомии предпринимают попытку легкого вытягивания плода.

6.7.5. Выправление неправильной позиции плода

При отсутствии осложнений (скручивание матки, неправильное членорасположение) неправильную позицию плода сразу же выправляют. Если имеются другие патологии, вначале устраняют их.

Боковая позиция выправляется поворотом вперед рукой, наложенной на голову или голень плода с одновременным вытягиванием обеих грудных конечностей, а при не-

обходимости и головы. Порой скрещивание грудных конечностей благоприятствует их выправлению. Поворот плода проводят на стоячем животном после введения в полость матки в достаточном количестве слизистого вещества, анестезии при этом не требуется.

Нижнюю позицию плода выправляют нажимом на грудную клетку или приподниманием головы при одновременном вытягивании скрещенных грудных конечностей. При неудаче применяют торзионную вилку Кеммерера (см. раздел 6.7.8).

6.7.6. Выправление неправильного членорасположения плода

Для терапевтических вмешательств большое значение имеет, жив плод или нет. При гибели плода прибегают скорее к частичной фетотомии, чем к выправлению неправильного членорасположения. Кроме того, учитывают ширину родовых путей.

Выправление неправильного членорасположения плода проводят по возможности на стоячем животном под умеренной экстрадуральной анестезией. При необходимости дополнительно назначают маточный релаксант (например, спазмонал). В полость матки вводят слизистое вещество (например, отвар льняного семени), а плод отталкивают в матку. Акушерские клюки применяют лишь при крайней необходимости.

Выправление *сгибания в карпальных суставах* не представляет трудностей, его проводят без анестезии. С целью защиты матки от перфорации нужно захватить копыта и максимально согнуть их. Рукой нажимают на конечность в дорсальном направлении и одновременно тянут вниз (пара сил) (рис. 14).

Выправление *согнутости конечностей в плечевых суставах* сопряжено с трудностями при наличии крупного плода (недостаток места). Вначале пытаются создать сгибание в карпальном суставе, с этой целью захватывают конечность за предплечье и подтягивают его к входу в таз (рис. 15). Дальнейшие действия такие же, как и при карпальном сгибании.

Выправление *сгибания в тарзальных и тазобедренных суставах* проводят аналогично выправлению при сгибании в карпальных и плечевых суставах. Для выправления сгибания в тазобедренных суставах можно применять клюку.

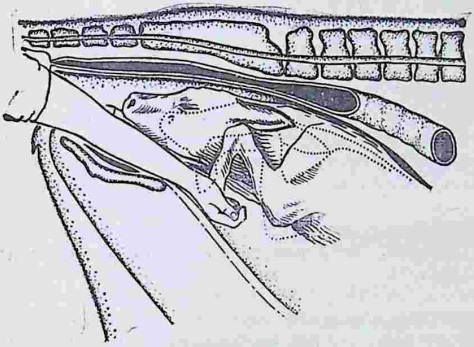


Рис. 14. Сгибание конечности в карпальном суставе (слева).

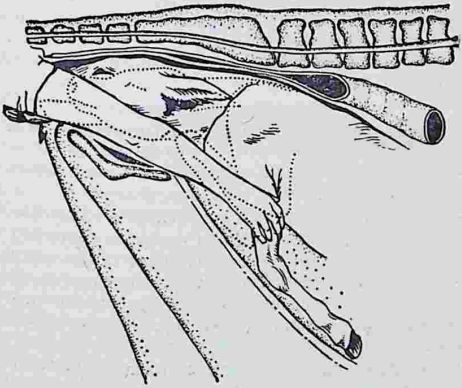


Рис. 15. Сгибание конечности в плечевом суставе (слева).

Наиболее пригодна клюка Беккера или фетотом. Проволочной пилой укрепляют инструмент за корень хвоста, затем давят им на тело плода. Одновременно другой рукой тянут конечность каудально и создают сгибание в тарзальном суставе. Затем проводят полное разгибание в соответствии с техникой исправления при согнутости в карпальных суставах. Манипуляцию удобнее проводить на лежачем животном (на боку или спине) при приподнятом тазе.

Выправление *заворота головы набок* удается, как правило, рукой. Акушер захватывает голову плода или вначале фиксирует ее за орбиты пальцами и тянет, пока не захватит рукой. Затем голову оттягивает в сторону таза и одновременно сильно нажимает на туловище для сохранения как можно более узкого радиуса действия. При неудаче используют вилкообразную клюку Кюна или фетотом. Их закрепляют петлей за противоположную конечность (дорсально) и затем подтягивают плод. Если плод погиб, петлепроводником вводят проволочную пилу, обвивают ее вокруг шеи плода и фиксируют крючком Крея-Шоттлера, после чего проводят частичную фетотомию.

Запрокидывание головы на спину и *опускание ее вниз* исправляют аналогично завороту набок. Особые трудности представляет положение головы на груди. Вначале нужно сильно оттолкнуть плод в полость матки, чтобы можно было провести дальнейшие манипуляции. Прием можно облегчить сгибанием конечности в плечевом суставе. Манипуляцию легче проводить на лежачем животном (на боку или спине) при приподнятом тазе.

6.7.7. Выправление неправильного положения плода

Оказание помощи при неправильном положении плода сопряжено с трудностями, если отмечаются гибель плода, значительная сухость родовых путей или анкилоз. В этих случаях показана фетотомия или кесарево сечение.

Перед выправлением неправильного положения плода необходимо расслабить брюшной пресс экстрадуральной анестезией и ввести в полость матки в достаточном количестве слизистое вещество (5—10 л). Плод нужно по возможности привести в заднее предлежание. При этом особенно важно применение пары сил. Вначале клюкой отталкивают переднюю часть туловища в полость матки и одновременно подтягивают захваченные веревкой тазовые конечности к тазу. Если не удается добраться с самого

начала до конечностей (поперечное положение со спинным предлежанием), оттягивание проводят крючком Крея-Шоттлера, закрепленным за круп, пока не достигнут тазовых конечностей. Эту манипуляцию можно провести и с помощью петлепроводника. Противодавление совершают рукой или с помощью хорошо фиксированной клюки.

Если передняя часть туловища уже находится в родовых путях, можно после отталкивания плода, максимально отогнув тазовые конечности, попытаться ввести их в матку и создать тем самым переднее предлежание.

6.7.8. Выправление скручивания матки

Легкий поворот беременной матки (90°—180°) можно исправить без применения инструментов и воздействия силы, с этим справляется обычно один акушер. При сильном скручивании (270° и более) требуется большая сила для поддержания плода на стоячем животном во время разворота.

Если конечности плода выступают уже в шейке матки, акушер охватывает голову плода приемом Камера (при правостороннем скручивании левой рукой, при левостороннем — правой) и нажимает на нее, применяя плечевой рычаг на отогнутую назад верхнюю часть туловища, вверх по отношению к скрученной матке. При заднем предлежании охватывают маклаковый бугор. Если действуют несколько акушеров, можно провести выправление простым подъемным приемом. Нажатием на глаза у живого плода можно вызвать резкие движения, что позволит само по себе выправить перекручивание матки. Все названные виды вмешательства нужно проводить по возможности без анестезии. Следует щадить еще закрытый плодный пузырь.

Если этими методами не удается выправить скручивание матки, применяют акушерскую вилку Кеммерера. Подтянув конечности, накладывают на них по манжете над карпальным или тарзальным суставом и вставляют в них зубцы акушерской вилки (рис. 16). Помощник акушера осторожно вращает вилку (без особого усилия) в противоположном к скручиванию матки направлении, пока плод не перевернется вместе с маткой. При этом акушер контролирует положение зубцов вилки, чтобы они не прорвались в матку, и следит за правильностью вращения. Если вращение затрудняется, нужно проверить правильность нало-

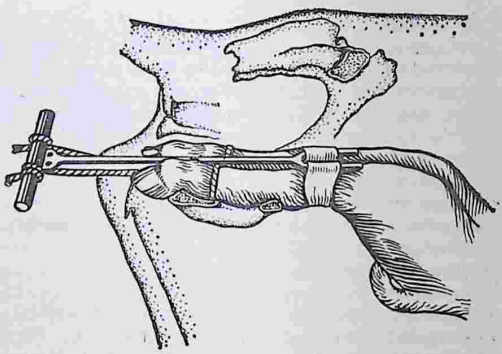


Рис. 16. Правильное положение акушерской вилки над тарзальными суставами.

жения манжет: они должны быть расположены непременно дорсально карпальному суставу.

На стоячем животном выправление можно проводить извне двумя способами:

1. Помощник сидит на корточках на стороне, по направлению которой произошло скручивание матки, спиной сбоку под коровой. Он начинает медленно подниматься, сильно нажимая своей спиной на корову. Это приводит к незначительному повороту плода с маткой. Одновременно второй помощник, стоящий с другой стороны коровы, нажимает двумя кулаками в область голодной ямки и отдавливает плод вниз.

2. Два помощника охватывают с двух сторон доску, подложенную под живот коровы, и перекатывают ее справа налево (при левостороннем скручивании) или слева направо (при правостороннем скручивании), сильно нажимая на живот. Результат действия тот же.

При использовании этих методов акушер вращает плод в матке в обратную сторону, применяя при этом прием Камера или простой подъемный прием.

Если после выправления отмечается недостаточное открытие шейки матки, плоду придают физиологическое положение и выжидают около двух часов. Лишь после этого решаются на дальнейшие манипуляции,

6.7.9. Фетотомия

Фетотомию проводят преимущественно при наличии абсолютно или относительно крупного плода (тотальная фетотомия), при недостаточном открытии 1-й степени и уродствах. Частичную фетотомию применяют при неправильных членорасположении и положении плода, не поддающихся выправлению.

По-разному решается вопрос о применении фетотомии или кесарева сечения. Мы считаем, что следует решаться на фетотомию при возможности ее квалифицированного проведения. В этом случае нагрузка на материнский организм, как правило, значительно меньше и лучший прогноз в отношении плодовитости. Исключением может быть желание владельца сохранить теленка.

Противопоказанием к применению фетотомии служат: недостаточное открытие мягких родовых путей (2-й и 3-й степени), выраженная эмфизема плода, сильная отечность вульвы, значительные травмы мягких родовых путей и разрывы матки.

Фетотомию проводят в основном под экстрадуральной анестезией. При вмешательстве на стоячем животном вводят 5—6 мл 1%-ного раствора лидокаина (урзокаина), на лежачем животном — 20—30 мл лидокаина (1%-ный). Если животное необессилено, предпочтительнее проводить вмешательство на стоячем животном. Родовые пути во время операции должны быть достаточно скользкими. С этой целью в большом количестве вводят слизистое вещество. Кроме того, это значительно облегчает работу.

Плод фиксируют вначале акушерской веревкой или цепью. Их вводят сверху вниз через петлю пилы на головке фетотома и проталкивают фетотом и пилу до места фиксации. Затем головку фетотома приводят в нужное положение, пилу как можно шире обводят вокруг плода. Следует все время контролировать положение пилы (непосредственно над плодом!), чтобы она не захватила участки матки или плаценты. При манипуляции пилой акушер должен держать головку фетотома в надлежащем положении. Пилой действуют равномерно и сильно по всей длине.

Ведение разреза зависит от положения плода и возможностей пространства. Нужно как можно меньше отделять костей и умело извлекать отпиленные куски через родовые пути (не очень большими кусками и неострыми культями костей). Учитывая все это, следует проводить как можно

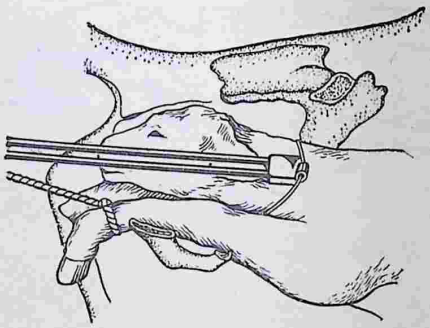


Рис. 17. Фетотомия; поперечный разрез шеи.

меньше разрезов. При извлечении кусков прикрывать костные культи руками.

При переднем предлежании рекомендуются следующие разрезы:

1. Поперечный разрез в области карпального сустава. Головку фетотома накладывают на изгиб сустава. Ампутацию проводят не слишком высоко, чтобы можно было вытаскивать за суставную культю.

2. Поперечный разрез шеи, возможно ближе к туловищу (рис. 17). Фиксируют петлей нижнюю челюсть или зацепляют крючком Крея-Шоттлера носовую перегородку.

3. Косой разрез (вперед) применяют при ампутации конечности и культи шеи. Головку фетотома накладывают на позвоночник за холкой. Фиксируют за конечность. Петля пилы должна накладываться за локтем и вокруг шеи (рис. 18).

4. После косого разреза вперед проводят поперечный разрез через грудную клетку за плечом. Фетотом фиксируют на конечности.

5. В зависимости от величины плода проводят 1—3 поперечных разреза через туловище плода, пока не доведут петлепроводник до участка между тазовыми конечностями. Фиксацию проводят крючком Крея-Шоттлера в области позвоночника. Внутренние органы удаляют после раскрытия грудной или брюшной полости, так как они препятствуют введению эмбриотома и петли пилы.

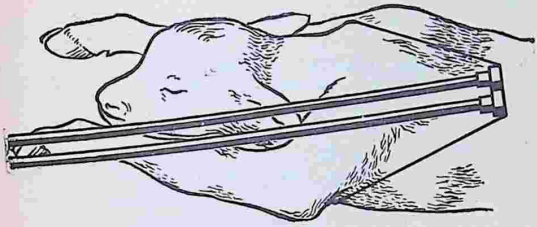


Рис. 18. Фетотомия; косой разрез на плече.

6. Если позвоночник ампутирован до маклаковых бугров, нижнюю часть плода разделяют продольным разрезом. С этой целью торс подтягивают крючком, насаженным на позвоночник, и петлепроводник Занда продвигают сверху между тазовыми конечностями. Проволочная пила накладывается около хвоста между седалищными буграми, а головка фетотома насаживается на культю позвоночника (рис. 19).

При заднем предлежании руководствуются такими же правилами, как и при переднем предлежании:

1. Ампутацией одной или обеих тазовых конечностей в тарзальном суставе создается достаточное пространство.

2. Косым разрезом вперед ампутируется одна тазовая конечность по возможности ближе к тазу. Головка фетотома лежит при этом на поясничном отделе позвоночника, пилу накладывают между седалищными буграми и перед коленным суставом.

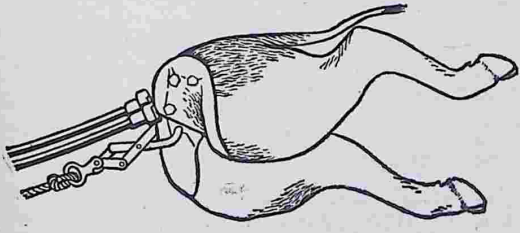


Рис. 19. Фетотомия; продольный разрез в области таза.

3. Поперечным разрезом перед тазом отделяют другую конечность вместе с тазом.

4. Необходимы поперечные разрезы через грудную клетку, пока рукой не удается захватить переднюю конечность плода.

5. Верхнюю часть тела делят косым разрезом (вниз). С этой целью обводят пилой с петлепроводником Занда вокруг конечности и продвигают ее до основания шеи. Головку фетотома вначале накладывают на противоположную лопатку, позже ее насаживают на культю позвоночника.

При уродствах, особенно при *Schistosoma reflexum*, разрезы проводят таким образом, чтобы наиболее целесообразно ампутировать досягаемые участки тела. При этом важна надежная фиксация туловища. При неправильном расположении головы и конечностей накладывают проволочную пилу с петлепроводником вокруг изогнутых частей тела и ампутируют их продольным разрезом.

6.7.10. Кесарево сечение

Кесарево сечение проводят при тяжелых родах, если завершить их с помощью других методов невозможно. Показаниями для кесарева сечения являются недостаточное раскрытие (2-й и 3-й степени), тяжелое скручивание матки, разрыв матки, большие травмы влагалища, выраженная отечность вульвы и влагалища, а также выпадение влагалища незадолго до родов. Противопоказаниями для операции являются тяжелое нарушение общего состояния, залеживание животного вследствие перелома костей и запущенные разрывы матки (более 6—8 часов). При наличии эмфиземы плода кесарево сечение не проводится из-за хозяйственных соображений.

Операцию лучше проводить на стоячем животном с левого бока. Если животное не может стоять, его фиксируют в лежачем положении. Для обезболивания делают инфильтрационную анестезию вдоль линии разреза [100—130 мл 1%-ного раствора лидокаина (урзокаин)] или паравертебральную анестезию в комбинации с инфильтрацией линии разреза. От экстрадуральной анестезии можно в большинстве случаев отказаться.

При вмешательстве на стоячем животном нужно следить за тем, чтобы корова не легла на левый бок. Поэтому на путовом суставе правой тазовой конечности закрепляют веревку, которую держит помощник акушера, стоящий

у головы животного. При попытке животного лечь он сразу же натягивает веревку.

Боковой разрез проводят на левом боку в вертикальном направлении (30—40 см длиной) через кожу и брюшную стенку. После открытия брюшной полости и оттеснения вперед сальника подтягивают матку. Нужно как можно дальше сдвинуть тазовую конечность, чтобы она (от копыт до скакательного сустава) находилась вне брюшной полости (вертикально к ране). Таким образом предотвращается истечение плодной жидкости в брюшную полость. Матку открывают ножницами, стараясь не повредить плацентому. Разрез должен быть достаточно длинным, чтобы стенка матки при экстракции плода не разорвалась дальше. Матку закрывают двойным матрацным швом (кетгут).

Для закрытия брюшной стенки также используют кетгут (в два слоя: первый — брюшина и *F. transversa*; второй — мышечные слои и фасция), применяя непрерывный скорняжный шов. Кожу сшивают обратным швом, используя синтетический материал (дедерон), ее можно закрыть и скобками. Необходимо ввести в матку, брюшную полость и рану достаточное количество антибиотиков.

При операции на лежачем животном проводят косой вентролатеральный разрез между коленной складкой, венной вымени и выменем (от каудодорсального до краниовентрального направления). Дальнейшая техника операции та же, что и при боковом разрезе. Отличается лишь наложением шва на брюшной стенке. Вначале соединяют брюшину, *F. transversa* и *T. flava* непрерывным матрацным швом, а над ним накладывают гребневидный шов в области *T. flava*. Мышцы не захватывают. Кожу закрывают так же, как при боковом разрезе.

6.7.11. Последующее акушерское исследование и лечение

После каждого родовспоможения акушер должен провести тщательное обследование животного. Целью обследования является выявление:

— возможного наличия плодов;
— повреждений мягких родовых путей и кровотечения;
— возможности удаления последа.

Затем в матку вводят антибиотики (табл. 19).

Эта интенсивная антибиотикотерапия матки способствует предотвращению бесплодия у животных.

19. Терапевтические и профилактические мероприятия после родовспоможения при задержке последа и наличии послеродовых осложнений

Показание	Лечение
После родовспоможения при неотделившемся последе	1 г тетрациклина или 50 г сульфаниламида, при необходимости в комбинации (1 тюбик урзоциклина-пенообразователя)
При быстром отделении последа:	2 г тетрациклина или 100 г сульфаниламида, при необходимости в комбинации (2 тюбика урзоциклина-пенообразователя)
— При *задержании последа* в 1-й день после отела:	Попытка отделения, 2 г тетрациклина или 100 г сульфаниламида (2 тюбика урзоциклина-пенообразователя или 100 мл солупронта)
на 3-й, 6-й и 9-й день после отела	Попытка отделения и медикаментозное лечение как в 1-й день после отела
— После *отделения последа и при послеродовых осложнениях* в 1-й день	2 г тетрациклина или 100 г сульфаниламида (2 тюбика урзоциклина-пенообразователя или 100 мл солупронта).
через 3 дня	Последующее обследование и медикаментозное лечение как в 1-й день. При наличии застойного секрета отсосать его зондом или провести орошение акридином (этакридин 0,5—1%-ный, 40—50 °С). Затем ввести подкожно препараты спорыньи (5 мл нео-эрготина)
Дальнейшее лечение через интервалы 3—4 дня:	При наличии послеродовых нарушений
4—5 недель после отела	Ректальное и вагинальное контрольные исследования, инфузия в матку препаратов иода

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к русскому изданию 5

Предисловие к первому немецкому изданию 7

Предисловие ко второму немецкому изданию 8

1. Болезни органов 9
1.1. Органы пищеварения 9
1.1.1. Ротовая полость и язык 9
1.1.1.1. Поражение слизистой оболочки ротовой полости 9
1.1.1.2. Болезни зубов 9
1.1.1.3. Актиномикоз языка 10
1.1.1.4. Абсцессы и некрозы языка 11
1.1.1.5. Паралич языка 11
1.1.2. Слюнные железы 11
1.1.3. Гортань и пищевод 13
1.1.3.1. Туберкулез гортани 13
1.1.3.2. Закупорка пищевода 14
1.1.3.3. Перфорация пищевода 15
1.1.4. Рубец 16
1.1.4.1. Расстройства пищеварения, вызванные неправильным кормлением и кормовым отравлением 16
1.1.4.2. Ацидоз рубца 18
1.1.4.3. Алкалоз рубца 19
1.1.4.4. Гиперкератоз слизистой оболочки рубца . . 20
1.1.4.5. Тимпания 21
1.1.4.6. Поражение рубца, вызванное инородными телами 22
1.1.4.7. Свищ рубца 23
1.1.5. Сетка 23
1.1.5.1. Поражение сетки, вызванное инородными телами 23
1.1.5.2. Абсцессы стенки сетки 24
1.1.5.3. Повреждение блуждающего нерва (синдром Хофлюнда) 25
1.1.6. Книжка 26
1.1.7. Сычуг 27
1.1.7.1. Воспаление сычуга 27
1.1.7.2. Расширение и смещение сычуга 28
1.1.7.3. Смещение сычуга со скручиванием . . . 28
1.1.7.4. Закупорка сычуга 29
1.1.8. Кишечник 29

1.1.8.1. Воспаление кишечника 29
1.1.8.2. Выпадение прямой кишки 30
1.1.8.3. Инвагинация кишечника 31
1.1.8.4. Заворот кишечника 32
1.1.8.5. Расширение и скручивание слепой кишки 32
1.1.9. Печень 33
1.1.9.1. Гепатит 33
1.1.9.2. Застой желчи 35
1.1.10. Перитонит 35
1.1.11. Паразитозы желудочно-кишечного тракта . 36
1.1.11.1. Гельминтоз желудка (трихостронгилидоз) . 36
1.1.11.2. Стронгилоидоз 38
1.1.11.3. Буностомоз 39
1.1.11.4. Неоаскаридоз 39
1.1.11.5. Мопиезиоз 40
1.1.11.6. Красный попос (кокцидиоз) 41
1.1.11.7. Фасциолез 42
1.1.11.8. Дикроцелиоз 43

1.2. Органы дыхания 44
1.2.1. Носовая полость и область глотки . . . 44
1.2.1.1. Травмы 44
1.2.1.2. Носовые кровотечения 44
1.2.2. Бронхи и легкие 45
1.2.2.1. Бронхит 45
1.2.2.2. Бронхопневмония 46
1.2.2.3. Энзоотическая бронхопневмония 46
1.2.2.4. Эмфизема легких 47
1.2.2.5. Гельминтоз легких (диктиокаулез) . . . 48
1.2.3. Грудная полость 49
1.2.3.1 Воспаление плевры (плеврит) 49
1.2.4. Диафрагма 50
1.2.4.1. Разрыв диафрагмы 50

1.3. Мочевые органы 50
1.3.1. Почки 50
1.3.1.1. Нефрит и нефроз 50
1.3.1.2. Амилоидный нефроз 51
1.3.1.3. Гнойный нефрит и пиелонефрит 52
1.3.2. Мочеточники и мочевой пузырь 52
1.3.2.1. Мочекаменная болезнь 52
1.3.2.2. Воспаление мочевого пузыря (цистит) . . 53
1.3.2.3. Кровавая моча (гематурия и гемоглобинурия) 54

1.4. Кровь, органы кровообращения, селезенка и лимфатическая система 55
1.4.1. Кровь 55
1.4.1.1. Эритроциты 55
1.4.1.2. Лейкоциты 56
1.4.1.3. Гемоглобинемия и гемоглобинурия . . . 57
1.4.1.4. Массивное кровотечение (недостаточный объем крови) 58
1.4.1.5. Показатели гематологической диагностики 59
1.4.1.6. Основы инфузионной терапии 59
1.4.2. Кровеносные сосуды 61
1.4.2.1. Тромбофлебит 61

1.4.2.2. Некротически-аррозионное воспаление и закупорка нижней полой вены 64
1.4.2.3. Гематома 65
1.4.2.4. Геморрагический диатез 65
1.4.3. Перикард и сердце 65
1.4.3.1. Воспаление перикарда (перикардит) . . . 65
1.4.3.2. Гемоперикард 67
1.4.3.3. Сердечная недостаточность 67
1.4.3.4. Нарушение проводящей системы сердца . . 68
1.4.3.5. Пороки клапанов сердца 69
1.4.4. Селезенка 69
1.4.4.1. Увеличение и разрыв селезенки 69
1.4.4.2. Воспаление селезенки (спленит) 69
1.4.5. Лимфатические узлы и сосуды 70

1.5. Болезни нервной системы и органов чувств . . . 70
1.5.1. Сотрясение и контузия головного мозга . . 71
1.5.2. Цереброкортикальный некроз 72
1.5.3. Тепловой удар 72
1.5.4. Ценуроз 73
1.5.5. Паралич от сдавливания спинного мозга 74
1.5.6. Поражение периферических нервов . . . 75
1.5.7. Глаза 75
1.5.7.1. Раны и воспаления век 75
1.5.7.2. Поражения роговицы глаза 75
1.5.7.3. Поражения глазного яблока и глазницы . . 76
1.5.7.4. Инфекционный кератоконъюнктивит . . . 77

1.6. Конечности 78
1.6.1. Копыта 78
1.6.1.1. Меры профилактики заболеваний и санация копыт 78
1.6.1.2. Болезни копыт и конечностей 81
1.6.1.3. Лечение хромоты 82
1.6.1.4. Панариций 84
1.6.1.5. Язва копытной подошвы (Рустерхольца) 86
1.6.1.6. Воспаления основы кожи копытной подошвы (пододерматит) 87
1.6.1.7. Перелом копытной кости 88
1.6.1.8. Гнойное воспаление основы кожи копыт (гнойный пододерматит) 88
1.6.1.9. Гнойное воспаление копытного сустава . . 89
1.6.1.10. Гиперплазия межкопытцевых тканей (лимакс) 89
1.6.2. Болезни грудных конечностей 90
1.6.2.1. Переломы плечевой кости и лопатки . . . 90
1.6.2.2. Вывих плечевого сустава 91
1.6.2.3. Воспаление плечевого сустава (омартрит) 91
1.6.2.4. Паралич предлопаточного нерва 92
1.6.2.5. Повреждения в области локтя и предплечья 92
1.6.2.6. Паралич лучевого нерва 93
1.6.2.7. Поражения в области запястья 93
1.6.2.8. Гигрома в области запястного сустава . . 94
1.6.2.9. Метастатическое воспаление сухожильных влагалищ запястного сустава 95

1.6.2.10. Острое гнойное воспаление запястного сустава 95
1.6.3. Повреждения тазовых конечностей . . . 96
1.6.3.1. Повреждения в области бедра 96
1.6.3.2. Вывих тазобедренного сустава 96
1.6.3.3. Перелом бедренной кости 97
1.6.3.4. Смещение двуглавого мускула бедра . . . 97
1.6.3.5. Разрыв аддукторов тазовых конечностей . . 98
1.6.3.6. Паралич периферических нервов тазовых конечностей 98
1.6.3.7. Воспаление коленного сустава (гонит) . . 99
1.6.3.8. Вывих коленной чашки 100
1.6.3.9. Воспаление слизистой сумки двуглавого мускула бедра *(Bursitis bicipitalis)* 100
1.6.3.10. Флегмоны и воспаления сухожильных влагалищ голени 101
1.6.3.11. Разрыв *M. fibularis* 102
1.6.3.12. Разрыв или рассечение сухожильного канатика пяточной кости 102
1.6.3.13. Спастический парез (пята Эльсо) . . . 103
1.6.3.14. Воспаление скакательного сустава 104
1.6.3.15. Раны и воспаления сухожильного влагалища скакательного сустава 104
1.6.3.16. Раны и воспаления сухожильного влагалища *M. extensor digitalis pedis lateralis* . . . 105
1.6.3.17. Гигрома в области скакательного сустава 106
1.6.4. Болезни плюсны 106
1.6.4.1. Раны в области пясти и плюсны 106
1.6.4.2. Переломы пястных и плюсневых костей . . 106
1.6.4.3. Раны и разрывы сухожилий 107
1.6.4.4. Воспаление сухожильного влагалища общего сгибателя 107
1.6.4.5. Болезни путового сустава 108
1.6.4.6. Врожденный козинец у телят 109

1.7. Голова и шея 109
1.7.1. Болезни внешних мягких тканей головы . . 109
1.7.2. Флегмона в области головы 110
1.7.3. Повреждение рогов 110
1.7.4. Отслоение рогового чехла 111
1.7.5. Синусит полости рогового отростка и лобной пазухи 111
1.7.6. Язвы на верхушке ушей, некрозы ушной раковины 111
1.7.7. Переломы зубов и воспаление зубных альвеол 112

1.8. Поражения в области грудной клетки и брюшной стенки 112
1.8.1. Раны, флегмоны и абсцессы в области грудины 112
1.8.2. Ушибы и гематомы грудной клетки . . . 113
1.8.3. Поражения в области живота 113
1.8.3.1. Раны и раневые инфекции живота . . . 113
1.8.3.2. Пупочная грыжа 113

1.8.3.3. Пахово-мошоночная грыжа 114
1.8.3.4. Брюшная грыжа 114
1.8.4. Переломы и вывихи хвостовых позвонков 115

1.9. Волосяной покров и кожа 115
1.9.1. Выпадение волос 115
1.9.2. Кожная сыпь (экзема и экзантема) . . . 116
1.9.3. Воспаление кожи (дерматит) 117
1.9.4. Фотодерматоз (реакция фоточувствительности) 119
1.9.5. Папилломатоз 119
1.9.6. Флегмона 120
1.9.7. Отек 121
1.9.8. Эмфизема 122
1.9.9. Абсцессы 122
1.9.10. Кожные паразиты 123
1.9.10.1. Поражение власоедами 123
1.9.10.2. Вшивость 124
1.9.10.3. Поражение клещами 125
1.9.10.4. Чесотка 125
1.9.10.5. Кожнооводовая болезнь 127
1.9.10.6. Стефанофиляриоз 128
1.9.10.7. Поражения кожи, вызываемые мошками . . 129
1.9.10.8. Грибковые поражения (трихофития) . . . 129

1.10. Терапевтические мероприятия (обзор) 131
1.10.1. Основы химиотерапии 131
1.10.2. Антибактериальная терапия 135
1.10.3. Антигельминтики 135
1.10.4. Инсектициды и акарициды 135

1.11. Обезболивающие, успокаивающие и анестезирующие средства 137

2. Болезни вымени (Вендт К.) 142

2.1. Изменение кожи и подкожной клетчатки вымени 143
2.1.1. Фурункулез 143
2.1.2. Экзантема кожи вымени 144
2.1.3. Фагопризм (фотосенсибилизация) . . . 145
2.1.4. Оспа вымени 146
2.1.5. Папилломатоз 147
2.1.6. Ящур 147
2.1.7. Стефанофиляриоз 148
2.1.8. Отек вымени 148
2.1.8.1. Физиологический (предродовой) отек вымени 148
2.1.8.2. Хронически рецидивирующий отек (патологический отек) 149
2.1.8.3. Воспалительный отек 150

2.2. Неинфекционные болезни вымени 150
2.2.1. Выделение молока с кровью 150
2.2.2. Гематома вымени 151
2.2.3. Небактериальное нарушение секреции (катар вымени) 152
2.2.4. Гипо- и агалактия 153

2.3. Инфекционные болезни вымени (маститы) 154
2.3.1. Бактериальные инфекции 154
2.3.1.1. Стрептококковый мастит 154
2.3.1.2. Стафилококковый мастит 169
2.3.1.3. Коли-мастит 170
2.3.1.4. Пиогенный мастит 172
2.3.1.5. Редкие виды бактериальной инфекции вымени 174
2.3.2. Грибковые поражения молочной железы . . 177
2.3.3. Заболевания вымени вирусной этиологии 178

2.4. Повреждения вымени и сосков 179

2.5. Нарушения молокоотдачи 182
2.5.1. Функциональные нарушения молокоотдачи 182
2.5.2. Повреждения соскового канала 183
2.5.3. Стенозы и обтурации молочных протоков . . 183
2.5.4. Молочные свищи 184

3. Нарушения обмена веществ и болезни недостаточности 186

3.1. Кетоз 186

3.2. Метаболический ацидоз 189

3.3. Метаболический алкалоз 190

3.4. Нарушения минерального обмена 191
3.4.1. Послеродовой парез (гипокальцемическая родильная лихорадка) 191
3.4.2. Залеживание (остеопатия, обусловленная нарушением обмена веществ) 193
3.4.3. Недостаток фосфора (гипофосфатемия) . . 195
3.4.4. Пастбищная тетания (гипомагниемия) . . 196
3.4.5. Лизуха 198
3.4.6. Остеопатия у откармливаемых бычков . . 199

3.5. Недостаток микроэлементов 200
3.5.1. Недостаток марганца 200
3.5.2. Недостаток цинка 201
3.5.3. Недостаток меди 201
3.5.4. Недостаток кобальта 202
3.5.5. Недостаток йода 203

3.6. Витаминная недостаточность 203
3.6.1. Недостаток витамина А 203
3.6.2. Недостаток витамина D 205
3.6.3. Недостаток витамина Е 205

3.7. Гемоглобинурия 206
3.7.1. Послеродовая гемоглобинурия 206
3.7.2. Анемия, вызванная чрезмерным скармливанием капусты или рапса 207
3.7.3. «Водопойная» гемоглобинурия 207

3.8. Параметры лабораторной диагностики заболеваний крупного рогатого скота 208

4. Инфекционные болезни (Нёльднер Г.) 210
4.1. Бруцеллез (инфекционный аборт у коров) 210

4.2. Туберкулез 212
4.3. Листериоз 214
4.4. Салмонеллез 215
4.5. Паратуберкулез 217
4.6. Лептоспироз 218
4.7. Столбняк 220
4.8. Сибирская язва 221
4.9. Эмфизематозный карбункул (эмкар) 223
4.10. Параэмкар (злокачественный отек) 224
4.11. Ботулизм (бульбарный паралич) 225
4.12. Лейкоз (энзоотический лейкоз крупного рогатого скота) 226
4.13. Ящур 229
4.14. Бешенство 231
4.15. Болезнь Ауески 232
4.16. Вирусная диарея (болезнь слизистых) 233
4.17. Злокачественная катаральная горячка 235
4.18. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота 236

5. Отравления (Нёльднер Г.) 238

5.1. Отравление инсектицидами 238
5.1.1. Отравление хлорорганическими углеводородами 238
5.1.2. Отравления эфирами фосфорной кислоты 240
5.2. Отравление гербицидами 242
5.2.1. Отравление динитро-орто-крезолом (ДНОК) 242
5.2.2. Отравление хлоратом натрия или калия . . 243
5.3. Отравление свинцом 244
5.3.1. Отравление минеральными маслами . . 246
5.4. Отравление удобрениями 247
5.4.1. Отравление азотными удобрениями . . . 247
5.4.2. Отравление фосфатными удобрениями . . 248
5.4.3. Отравление калийными удобрениями . . . 248
5.4.4. Отравление известковыми удобрениями . . 249

5.5. Отравление мочевиной 249

5.6. Отравление нитратами и нитритами 251
5.7. Микотоксикозы 253
5.7.1. Отравление токсинами *Aspergillus clavatus* (отравление солодом) 253
5.7.2. Афлатоксикоз (отравление земляными орехами) 254
5.8. Фитоэстрогены 255

6. Патология беременности, родов и послеродового периода 256

6.1. Профилактика процесса воспроизводства 256
6.1.1. Предупреждение нарушений воспроизводительной способности 257
6.1.1.1. Гигиена беременности 257
6.1.1.2. Гигиена родов 257
6.1.1.3. Послеродовой период 258
6.1.1.4. Гигиенические мероприятия после пуэрперального периода 259

6.2. Патология беременности 2
6.2.1. Водянка плодных оболочек 2
6.2.2. Гибель плода (мумификация, мацерация) . . 2
6.2.3. Выпадение влагалища 2
6.2.4. Патологический отек 2
6.2.5. Преждевременные (ложные) схватки . . . 2
6.2.6. Запоздалый отел 2
6.3. Патология отела при аномалиях у матери 2
6.3.1. Родовой акт 2
6.3.2. Слабость родовых схваток и потуг . . . 2
6.3.3. Недостаточное раскрытие мягких родовых путей 2
6.3.4. Недостаточная ширина цервикального канала 2
6.3.5. Скручивание матки 2
6.4. Патология отела при аномалиях у плода 2
6.4.1. Крупный плод 2
6.4.2. Неправильная позиция плода 2
6.4.3. Неправильное членорасположение плода . . 2
6.4.4. Неправильное положение плода 2
6.4.5. Роды двойней и многоплодный отел . . . 2
6.4.6. Уродства плода 2
6.5. Травмы родовых путей 2
6.5.1. Разрывы промежности и вульвы 2
6.5.2. Некрозы влагалища вследствие сдавливания 2
6.5.3. Травмы в области свода влагалища и шейки матки 2
6.5.4. Травмы матки 2
6.5.5. Кровотечения при родах 2
6.5.6. Переломы таза 2
6.6. Послеродовые нарушения 2
6.6.1. Атония матки 2
6.6.2. Выпадение матки 2
6.6.3. Задержание последа 2
6.6.4. Послеродовые инфекции и интоксикации . 2
6.7. Акушерское вмешательство 2
6.7.1. Акушерский диагноз и прогноз 2
6.7.2. Приготовления к родовспоможению . . . 2
6.7.3. Вытягивание плода 2
6.7.4. Расширение вульвы, влагалища и шейки матки 2
6.7.5. Выправление неправильной позиции плода 2
6.7.6. Выправление неправильного членорасположения плода 2
6.7.7. Выправление неправильного положения плода 2
6.7.8. Выправление скручивания матки 2
6.7.9. Фетотомия 2
6.7.10. Кесарево сечение 2
6.7.11. Последующее акушерское исследование и лечение 2

142