

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК  
ОТДЕЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ  
ГНУ ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ  
ИНСТИТУТ ПАТОЛОГИИ, ФАРМАКОЛОГИИ И ТЕРАПИИ**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**по профилактике бесплодия у высокопродуктивного молочного скота**

**Воронеж-2010**

Методическое пособие разработано ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии (А.Г. Нежданов, С.В. Шабунин, Ю.Н. Алехин, М.И. Рецкий, А.Г. Шахов, В.И. Михалев, Н.Т. Климов, В.А. Сафонов, Л.И. Ефанова, И.Т. Шапошников, Т.П. Брехов, Д.А. Ерин, В.И. Зимников, С.В. Чупрын, Е.В. Шишкина, В.В. Филлин, А.Н. Модин, Н.Т. Внукова, С.С. Першин) с участием ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки» (К.А. Лободин), ФГОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева» (Г.П. Дюльгер).

Предназначено для ветеринарных и зоотехнических специалистов сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, научных работников, аспирантов

Методическое пособие рассмотрено, одобрено и рекомендовано к изданию секцией «Патология, фармакология и терапия» Отделения ветеринарной медицины РАСХН (протокол № 3 от 26 октября 2010 года).

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор С.М. Сулейманов (ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии)

доктор ветеринарных наук, профессор В.И. Слободяник (ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки»)

Ответственный за выпуск: директор ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии, член-корреспондент РАСХН, профессор С.В. Шабунин

© ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии, 2010

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение .....	4
2. Физиологические особенности высокопродуктивного молочного скота и основные причины, снижающие его репродуктивный потенциал .....	5
3. Оценка состояния воспроизводства животных и выявление причин снижения их воспроизводительной функции .....	7
4. Организационно-технологические мероприятия по предупреждению бесплодия у коров и телок .....	8
4.1. Организация кормления высокопродуктивных молочных коров и глубокоостельных нетелей .....	8
4.2. Основные зоогигиенические требования к содержанию молочных коров .....	11
4.3. Технологический регламент отбора и выращивания ремонтных телок ...	11
5. Организация осеменения коров и телок и профилактика искусственно приобретенного бесплодия .....	12
6. Ветеринарно-технологические мероприятия по предупреждению бесплодия у коров .....	14
6.1. Ветеринарно-технологические мероприятия в период формирования беременности.....	14
6.2. Ветеринарно-технологические мероприятия в период запуска и сухостоя .....	15
6.3. Ветеринарные мероприятия, проводимые во время и в первый день после родов.....	20
6.4. Ветеринарный контроль за течением послеродового периода.....	22
6.5. Ветеринарно-технологические мероприятия по завершении послеродового периода и при бесплодии .....	37
7. Биотехнологические системы программированного воспроизводства крупного рогатого скота .....	47
8. Система этапного оздоровления молочных стад от мастита .....	49
Приложения .....	51

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Достижение устойчивого роста производства молочной и мясной продукции в сельхозпредприятиях страны и высокой рентабельности всей отрасли молочного скотоводства может быть обеспечено только при разведении высокопродуктивного молочного скота и максимальном использовании его репродуктивного потенциала, которое достигается при осеменении и оплодотворении ремонтных телок в возрасте 15-18 месяцев (при массе тела 400-450 кг) и коров в первые 2,5-3 месяца после отела. При таком подходе к ведению молочного скотоводства представляется возможность увеличить производство молока и мяса за продуктивную жизнь животного на 50-60%. Осеменение и оплодотворение коров спустя три-четыре месяца после отела сопровождается среднегодовыми потерями молока и мяса до 16% и значительным снижением рентабельности данной отрасли сельскохозяйственного производства.

Оптимальный уровень воспроизводства животных, позволяющий получать максимум приплода и молочной продуктивности, обеспечивается нормальным функционированием органов репродуктивной системы и других органов и систем организма коров и телок. Однако многие технологические элементы существующих и внедряемых новых промышленных технологий разведения высокопродуктивного молочного скота – высокая концентрация животных на ограниченных площадях, крупногрупповое секционное их содержание, сопровождаемое чрезмерными эмоциональными стрессовыми воздействиями, ограниченные моцион и инсоляция, несоблюдение в полном объеме требований гигиены кормления (недостаток в рационах энергии и восполнение ее за счет увеличения концентрированных кормов, присутствие в кормах различных экотоксикантов), содержания и эксплуатации, санитарных норм – не отвечают эволюционно выработанным физиологическим требованиям организма. Эти неблагоприятные факторы в комплексе с усиленным проявлением лактационной доминанты и существенными изменениями гормонального статуса при формировании беременности вызывают глубокие нарушения обмена веществ, изменения в функциональной деятельности пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем, снижение общей иммунологической резистентности и расстройство нейроэндокринной регуляции функциональной деятельности органов репродукции. Создаются благоприятные условия для ускоренного размножения и патогенного действия убикваторных и специфических инфекционных агентов и их токсинов (стафилококки, стрептококки, каринебактерии, эшерихии, протей, синегнойная палочка и другие бактерии, а также вирусы и грибы).

При несвоевременном выявлении и устранении общей полисистемной патологии организма животных и локальной патологии в органах системы репродукции они принимают хроническое течение с возникновением необратимых изменений, обуславливающих длительное или постоянное бесплодие, снижение молочной продуктивности и полное прекращение лактации. Вследствие этого высокоценные животные часто подвергаются выбраковке, а сроки их продуктивного использования не превышают 2,5-3,5 лет.

Поэтому повсеместное внедрение научно обоснованного комплекса общетехнологических и специальных ветеринарных мероприятий, обеспечивающих защиту репродуктивного здоровья и активное функционирование сложной системы репродукции животных на каждом этапе репродуктивного цикла, является одним из необходимых условий решения общей проблемы профилактики бесплодия крупного рогатого скота, реализации его воспроизводительного потенциала и увеличения производства продуктов животноводства.

## **2. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО МОЛОЧНОГО СКОТА И ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, СНИЖАЮЩИЕ ЕГО РЕПРОДУКТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ**

2.1. Физиологическими особенностями животных с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности являются проявление у них максимально интенсивного уровня обмена веществ и высокая потребность их организма в структурных питательных веществах и энергии. Обеспечение их затрат на производство молока за счет увеличения в рационе кормовых средств ограничено физиологическими возможностями органов пищеварительной системы.

Восполнение дефицита энергии за счет включения в состав рациона повышенного количества малообъемистых концентрированных кормов, как правило на фоне дефицита углеводов и сырой клетчатки, сопровождается повышенным образованием в рубце аммиака, изменением кислотного состава рубцового содержимого, что ведет к развитию ацидоза рубца, гепатоза, кетоза и эндогенного токсикоза. Это вызывает негативные структурно-функциональные изменения в паренхиматозных органах и органах эндокринной, иммунной и репродуктивной систем.

Патогенное действие эндотоксинов может усиливаться различными экотоксикантами химической и биологической природы, поступающими в организм животных при скармливании им недоброкачественных кормов.

Кроме того, высокопродуктивные молочные коровы менее адаптированы к дефициту и дисбалансу биологически активных веществ, в частности, витаминов и макро-микроэлементов, которые выводятся с молоком из организма в количествах, превышающих их поступление с кормом.

Складывающийся общий дисбаланс в обмене веществ и энергии оказывает на организм животных хроническое стрессовое воздействие, приводящее к истощению функциональной деятельности иммунной, гипоталамо-гипофизарной и репродуктивной систем. Это проявляется задержкой инволюционных процессов в половых органах и становления половой цикличности у коров после родов, ановуляцией или задержкой времени овуляции, формированием неполноценного желтого тела, низкой оплодотворяемостью и прерыванием беременности на ранних этапах развития эмбриона, снижением местной тканевой резистентности половых органов, заселением полости влагалища и матки патогенной микрофлорой и развитием вторичных инфекционных воспалительных процессов.

Следовательно, одним из основных факторов нарушения воспроизводительной функции у высокопродуктивных молочных коров является «физиологический» **алиментарный фактор**.

2.2. Вторым «физиологическим» фактором, ингибирующим функциональную деятельность репродуктивной системы у высокопродуктивных молочных коров, является **высокая лактационная доминанта**, определяемая повышенной продукцией гипофизарных гормонов лактогенного комплекса (ПРЛ, ТТГ, АКТГ), угнетающей синтез и инкрецию гонадотропинов (ФСГ, ЛГ). Это вызывает функциональную депрессию половых желез, задержку инволюционных процессов в половых органах, становления цикличности у коров после родов.

2.3. Отрицательное влияние на воспроизводительную функцию высокопродуктивных коров оказывает **гипертермический стресс**, испытываемый ими в летний жаркий сезон года. Повышение окружающей температуры выше 25<sup>0</sup>С ведет к снижению поедаемости кормов и молочной продуктивности, угнетению функциональной активности щитовидной железы, аденогипофиза, яичников и матки, развитию иммуносупрессии, снижению половой активности и оплодотворяемости, увеличению уровня эмбриональной смертности.

2.4. Угнетение нейро-эндокринных механизмов регуляции функции размножения и активности половых процессов у коров вызывают многие технологические элементы современных **промышленных технологий** ведения молочного скотоводства: ограниченные моцион и инсоляция, крупногрупповое содержание и периодическое перемещение из одной физиологической группы в другую, нарушение параметров машинного доения, сопровождаемые чрезмерными стрессовыми воздействиями, угнетающими функциональную деятельность гипотоламо-гипофизарной и половой систем животных. Кроме того, замкнутый режим их содержания создает условия для повышения микробной контаминации среды обитания, селекции высокопатогенных штаммов микроорганизмов, их патогенного действия с развитием массовых воспалительных процессов в половых органах.

2.5. Бесплодие у коров возникает также при нарушении технологических регламентов их **искусственного осеменения**: пропуски половых циклов из-за слабости проявления феноменов полового цикла (течки, полового возбуждения) и ограничения времени наблюдения за животными, неправильный выбор оптимального времени введения спермы в половые пути по отношению к овуляции, несоблюдение регламентов размораживания и использования размороженной спермы, гигиенических и ветеринарно-санитарных правил при осеменении. Так, при четырехкратном выявлении в течение суток признаков стадии возбуждения полового цикла ее пропуски составляют 2%, при трехкратном – 10%, двукратном - до 20% и однократном – до 40%. Осеменение коров после окончания признаков половой охоты ведет к снижению оплодотворяемости на 15-30%, несоблюдение временного регламента использования спермы после размораживания – на 5-10%.

2.6. Причиной нарушения репродуктивной функции у коров могут быть специфические **инфекционные и инвазионные заболевания**: бруцеллез, кам-

пилобактериоз, листериоз, псевдомоноз, хламидиоз, коксииеллез, инфекционный ринотрахеит-пустулезный вульвовагинит (ИРТ-ПВ), вирусная диарея – болезнь слизистых (ВД-БС), парвовирусная инфекция, трихомоноз и другие, а также **болезни конечностей и молочной железы**, которые ограничивают проявление клинических признаков половой цикличности и являются источником инфекционных агентов, проникающих в половые органы и вызывающие развитие в них воспалительных процессов.

2.7. Негативное влияние на воспроизводительную функцию коров оказывает **вакцинопрофилактика** инфекционных болезней. Их осеменение в период активного формирования специфического иммунитета сопровождается снижением оплодотворяемости, а введение вакцинного антигена в период имплантации зародыша увеличивает уровень эмбриональной смертности и в последний месяц беременности – уровень послеродовых осложнений.

### **3. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНЫХ И ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН СНИЖЕНИЯ ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ**

3.1. Первичная оценка состояния воспроизводства крупного рогатого скота на молочном комплексе или ферме осуществляется путем выявления следующих основных параметров (приложение 1).

3.2. Для установления причин нарушения воспроизводительной функции у коров и телок оценивают:

- полноценность кормления животных разных физиологических групп (первая и вторая фаза лактации, первый, второй и третий этап сухостойного периода) по обменной энергии, сырому и переваримому протеину, углеводам, макро-микроэлементам, витаминам,
- питательную ценность и санитарное качество кормов, качество питьевой воды,
- санитарно-гигиеническое состояние животноводческих помещений, периодичность их дезинфекции и дератизации, наличие или отсутствие моциона и ультрафиолетового облучения,
- соблюдение технологических параметров машинного доения,
- биохимический статус лактирующих стельных, бесплодных и сухостойных животных,
- степень распространения болезней органов воспроизводства, органов дыхания, пищеварения и опорно-двигательной системы,
- наличие типовых лабораторий и пунктов по искусственному осеменению коров и телок, их оборудование, квалификацию операторов по искусственному осеменению,
- сроки осеменений коров после отела и телок при достижении половой и физиологической зрелости,
- методы и технологию выявления коров в охоте и искусственного осеменения, соблюдение технологических регламентов и требований инструкции,

- состояние ветеринарного контроля за воспроизводством маточного поголовья животных (диагностика беременности и бесплодия, контроль за аборт-плодами, эпизоотической ситуацией, гигиеной родов, организация акушерской помощи при патологии родов),

- ветеринарный контроль за течением послеродового периода, за состоянием половых органов и молочной железы в период раздоя и осеменения, ранняя диагностика акушерских и гинекологических болезней,

- используемые методы лечения и профилактики акушерских и гинекологических болезней и их эффективность по сохранению плодовитости животных,

- количество выбраковываемых коров по причине болезней органов воспроизведения и молочной железы,

- учет лечебно-профилактических мероприятий при акушерской и гинекологической патологии,

- технологию отбора и выращивания ремонтных телок и сроки ввода их в воспроизводство.

3.3. После анализа состояния воспроизводства маточного поголовья животных и установления основных причин, вызывающих возникновение бесплодия у коров и телок, разрабатывается и проводится комплекс организационно-технологических и ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий по предупреждению бесплодия и интенсификации воспроизводства животных.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ И ТЕЛОК**

Поскольку нарушение воспроизводительной функции у маточного поголовья крупного рогатого скота чаще всего носит вторичный характер, то в основу обеспечения его продуктивного здоровья и нормальной плодовитости в первую очередь должно быть положено полноценное, адаптированное к разным физиологическим состояниям, кормление, создание требуемых гигиенических параметров содержания и направленное выращивание ремонтных телок.

##### **4.1. Организация кормления высокопродуктивных молочных коров и глубокоостельных нетелей**

4.1.1. Кормление животных должно осуществляться доброкачественными кормами по рационам, содержащими питательные и биологически активные вещества в количестве и ассортименте, соответствующим фактическим потребностям организма и функциональным возможностям органов пищеварения, обеспечивая достаточный уровень усвояемости, не создавая функциональной перегрузки.

4.1.2. Кормление коров со среднегодовой молочной продуктивностью 6 тыс. кг и более в период **сухостоя** и глубокоостельных **нетелей** с предполагаемой той же продуктивностью должно обеспечить получение ими 13,5-14,0 кг сухого вещества при массе тела 500-580 кг и 14,5-15,0 кг при массе тела 580-650 кг. Содержание сухого вещества в рационе должно быть 35-50%. Нормы



потребления питательных и биологически активных веществ по этапам сухостойного периода в расчете на содержание в 1 кг сухого вещества представлены в приложении 2.

При определении питательности рациона не учитывают параметры дополнительно вводимых грубых кормов (сено, солома – свободный доступ) и энергетических кормовых добавок.

На последнем этапе сухостойного периода (и в течение последующих 40 дней после отела) в рацион коров вводят пропиленгликоль жидкий (220-280 г/сутки) или глицерин (300-400 г/сутки), или другие энергетические добавки (глюколайн, Лакто-Пик-Энергия). Указанное количество пропиленгликоля и глицерина скармливают за две дачи с предварительным разведением их водой 1:1.

4.1.3. Кормление лактирующих коров осуществляется исходя из следующих нормативов (Приложение 3).

Длительность *первой фазы лактации(фаза раздоя)* в зависимости от лактационной доминанты составляет 90-120 дней. При организации кормления коров в данную фазу не учитывается фактический уровень продуктивности. Уровень суточного потребления сухого вещества коровами-первотелками должен составлять 19-21,5 кг и взрослыми коровами 20-23 кг. Рацион животных должен содержать 43-60% сухого вещества, доля переваримого протеина должна составлять 62-67% от общего количества белка, соотношение обменной энергии и сырого протеина – 60-65 кДж/г, сахара и протеина – 0,8-1,0 или моносахара, крахмала и клетчатки – 1:1,5:1,8. В течение 45-60 дней лактации, наряду с энергетическими добавками (см. 4.1.1.), животным задают ниацин (витамин В<sub>5</sub>) по 4-6 г/сутки и защищенный метионин по 15-25 г/сутки.

При беспривязном содержании животных первой фазы лактации не разделяют на группы по уровню продуктивности. Однако коров-первотелок выделяют в отдельные группы.

*Во вторую фазу лактации* (после 90-120 дней), которая заканчивается за 3-4 недели до планируемого запуска, параметры кормления определяются фактическим среднесуточным удоем (Приложение 4), обеспечивая плановое снижение молочной продуктивности не более 1,5-2% за неделю, или по нормам потребления сухого вещества (высокоудойные –  $СВ=МТ\times 0,27+СУ\times 0,15$ ; среднеудойные –  $СВ=МТ\times 0,025+СУ\times 0,12$ , где: СВ – сухое вещество (кг), МТ – масса тела (кг), СУ – суточный удой (кг) и 0,025; 0,027; 0,105; 0,12 – коэффициенты).

Содержание сухого вещества в рационе должно составлять 38-60%, а уровень переваримого протеина 65-70% от общего количества белка.

При беспривязном содержании выделяют группы коров с высоким и средним уровнем продуктивности. Коровы-первотелки содержатся вместе со взрослыми коровами.

*За 3-4 недели до запуска* проводится оценка и корректировка упитанности коров. Животные с упитанностью 3,0-3,5 балла остаются в группе, соответствующей их уровню продуктивности. При упитанности ниже 3,0 баллов коров переводят в группу «высокопродуктивные» или им организуется дополнительное кормление. При упитанности выше 3,5 баллов коров переводят в группу

«среднеудойные» или организуется дополнительная группа с пониженным уровнем кормления. За 7-10 дней до предполагаемого срока запуска кормление всех животных осуществляется по рационам для коров со средним уровнем продуктивности.

4.1.4. Эффективным вариантом профилактики нарушений обмена веществ и обеспечения функции воспроизведения животных является постоянное введение в их рацион **биологически активных веществ** в виде минерально-витаминных премиксов. Они должны обеспечивать фактическую потребность организма в этих веществах, а их состав должен определяться результатами химического анализа кормов и биохимического анализа крови с учетом почвенно-климатических особенностей региона и технологии кормления животных.

Минерально-витаминные премиксы обеспечивают оптимальное сочетание в рационе микроэлементов и витаминов, повышают биодоступность (усвояемость) основных питательных веществ рациона, со временем формируют определенный профиль микроорганизмов в рубце и ферментативных систем в кишечнике. Поэтому их применение должно быть постоянным с периодической корректировкой состава в соответствии с потребностями организма.

4.1.5. Составным элементом кормления животных, обеспечивающим их продуктивное и репродуктивное здоровье, является вода, суточная потребность которой для коров составляет 80-100 л. Поэтому при любых технологиях их содержания животные должны иметь свободный доступ к свежей гигиенически чистой воде, не содержащей посторонних примесей и запахов.

4.1.6. Производственный контроль за эффективностью кормления осуществляется путем учета поедаемости кормов, определения состояния копытцевого рога и содержания и соотношения в молоке жира, белка и мочевины, а также показателей оплодотворяемости животных. Нормальными показателями содержания мочевины в молоке принято считать на 40-90 дни лактации – 250-280 мг/л, на 120-140 дни – 220-250 мг/л и на 200-220 дни – 200-230 мг/л.

Нормальное содержание белка и повышение концентрации мочевины свидетельствуют о функциональной перегрузке печени, которую устраняют путем снижения поступления в организм сырого протеина, введения в рацион адсорбентов, повышенного количества кальция.

Низкие показатели мочевины (менее 160 мг/л) при нормальном содержании белка свидетельствуют о дефиците сырого протеина, который восполняют увеличением его в рационе.

При низких показателях содержания мочевины и белка в молоке в рационе увеличивают концентрацию обменной энергии, а после нормализации уровня белка повышают уровень сырого протеина. Если в течение двух недель повышенного поступления в организм протеина не нормализовалась концентрация мочевины, назначают добавки, улучшающие рубцовое пищеварение (И-Сак, Крау Дринк, Целобактерин, Субтилис и др)

Снижение дефектоустойчивости копытцевого рога наблюдается, как правило, при снижении его влажности, меди, серы, марганца и увеличении цинка. В таком случае рекомендуется ввести в рацион защищенный метионин, вита-

мин В<sub>5</sub> и биотин, а также организовать ножные ванны с 8-10% раствором сульфата меди и / или 3% раствором формалина.

#### **4.2. Основные зооигиенические требования к содержанию молочных коров**

4.2.1. В зависимости от конкретных условий используют различные технологии содержания животных: стационарное безвыгульное, стационарное с оборудованием выгульных площадок, лагерно-стойловое, лагерно-пастбищное.

В помещениях для содержания коров обеспечивают следующие параметры микроклимата: температура – 5-16<sup>0</sup>С, относительная влажность – 50-85%, воздухообмен (м<sup>3</sup>/ч на 1 кг массы): зимой – 17, в переходный период – 35, летом – 70, подвижность воздуха (м/сек): зимой – 0,3-0,4, в переходный период – 0,5, летом – 0,8-1,1, концентрация углекислого газа – не более 0,25%, аммиака – не более 20 мг/м<sup>3</sup>, сероводорода – не более 10 мг/м<sup>3</sup>, микробное загрязнение – до 70 тыс/м<sup>3</sup>, объем помещения на одно животное – 30 м<sup>3</sup>, коэффициент освещенности – 0,4-0,5%. Данные показатели микроклимата обеспечиваются за счет естественной и искусственной вентиляции воздуха.

4.2.2. При повышении атмосферной температуры воздуха до +25<sup>0</sup>С и более для снижения гипертермического стрессового воздействия на организм животных над местом их нахождения устанавливают дополнительные вентиляторы. Повысить эффект вентиляции можно путем сочетания ее с распылением воды.

4.2.3. При содержании животных в летний период на выгульных площадках и в лагерях их оборудуют теньевыми навесами и поилками.

#### **4.3. Технологический регламент отбора и выращивания ремонтных телок**

4.3.1. Получение здорового приплода, правильный отбор и интенсивное выращивание ремонтных телок составляют изначальную основу продуктивного и репродуктивного здоровья высокопродуктивного молочного скота. Это достигается предупреждением болезней новорожденных телят и регламентированным их кормлением по периодам роста и развития за счет использования молозива-молока, ЗЦМ, престартерных и стартерных комбикормов, а также грубых (сено) и сочных (сенаж, силос) кормов.

4.3.2. В группу ремонтного поголовья не включают телочек, рожденными разнополыми двойнями, и с хроническими заболеваниями органов пищеварения и дыхания.

4.3.3. Производственный контроль за эффективностью кормления телок проводят на основании результатов их клинического обследования и контрольного взвешивания в возрасте 3, 6, 9, 12 и 15 месяцев. Так, масса тела телочек голштино – фризской породы в три месяца должна составлять 90-100 кг, в шесть – 180-190 кг, в девять – 250-270 кг, в двенадцать – 325-350 кг и в пятнадцать – 400-430 кг. По результатам оценки развития телок проводят коррекцию рациона по обменной энергии, сырому протеину и биологически активным веществам.

Животных, не достигших в 9 мес массы тела 200 кг и в 12 мес – 250 кг, подвергают выбраковке.

4.3.4. При содержании телок в помещениях должны выдерживаться следующие параметры: температура – 5-12<sup>0</sup>С, относительная влажность – 50-85%, воздухообмен: зимой – 17 м<sup>3</sup>/ч на 1 ц, в переходный период – 35, летом – 70 м<sup>3</sup>/ч; подвижность воздуха: зимой – 0,2-0,3 м/с, в переходный период 0,2-0,5, летом – 0,8-1,0 м/с; допустимая концентрация углекислого газа – 0,15-0,25%, аммиака – 15-20 мг/м<sup>3</sup>, сероводорода – 10 мг/м<sup>3</sup>, микробное загрязнение – 40-70 тыс/м<sup>3</sup>, удельная кубатура помещения – 20-25 м<sup>3</sup> в расчете на одно животное.

4.3.5. При достижении 12-месячного возраста телок подвергают гинекологическому обследованию с целью выявления аномалий развития половых органов – генитального инфантилизма и гермафродитизма. Животных с отклонениями в анатомической структуре половых органов подвергают выбраковке.

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ И ТЕЛОК И ПРОФИЛАКТИКА ИСКУССТВЕННО ПРИОБРЕТЕННОГО БЕСПЛОДИЯ**

5.1. Осеменение коров и телок проводят при строгом соблюдении ветеринарно-санитарных требований. Для этого внутри помещений молочных комплексов и ферм оборудуются типовые пункты искусственного осеменения.

5.2. Осеменение коров после отела проводят только при завершении инволюционных процессов в половых органах, которое определяется ветеринарным специалистом путем трансректального исследования через 30-45-60 дней после отела. При выборе сроков осеменения необходимо исходить из того, что в течение месяца инволюционные процессы заканчиваются у 25-27% животных, 1,5 месяцев – у 75-78%, в течение двух месяцев – у 80-83%, а у 17-20% коров регистрируется хроническая субинволюция матки, требующая терапевтического вмешательства.

Без диагностической оценки состояния половых органов первое осеменение следует проводить к концу второго-началу третьего месяца после отела.

5.3. Осеменение телок проводят в возрасте 15-18 месяцев при массе тела 400-450 кг и среднесуточных ее приростах в этот период не менее 600-700 г.

5.4. Выявление стадии возбуждения полового цикла визуальным методом по признакам полового возбуждения и течки осуществляют не менее трех раз в день. Оптимальным временем осеменения являются наличие рефлекса неподвижности и обильное выделение из половых путей светлой тягучей слизи с примесью пузырьков воздуха. У отобранных для осеменения животных дополнительно проводят пульпаторный контроль оптимального времени осеменения (Н.И. Полянецв), который основан на трансректальной оценке функционального состояния рогов матки и сенсорной реакции клитора на его сдавливание. Благоприятное время осеменения – рога матки распрямлены, на массаж реагируют кратковременными и слабыми сокращениями, а на сдавливание клитора пальцами с последующим его выскользыванием корова реагирует сокращением мышц крупа.

5.5. Осеменение животных проводят при строгом соблюдении инструкции, придерживаясь следующих правил. При выявлении стадии возбуждения полового цикла рано утром их осеменяют в 9-10 часов утра и повторно вечером, при выявлении признаков охоты днем их осеменяют вечером и повторно утром следующего дня, при выявлении первых признаков полового возбуждения вечером их осеменяют утром следующего дня и повторно вечером.

Осеменение коров проводят до доения. Если это требование технологически невыполнимо, то их осеменяют не ранее как через 1,5-2 часа после доения. После введения спермы осуществляют массаж клитора в течение 20-30 сек и проводят выдержку животных не менее 1-2 часов.

Срок использования размороженной и подготовленной к осеменению спермы не должен превышать 15 мин.

5.6. Для повышения оплодотворяемости коров и профилактики ранней эмбриональной смертности за 15-20 мин до осеменения им внутримышечно инъектируют утеротон в дозе 5 мл и сурфагон в дозе 15-20 мкг (3-4 мл) или фертагил в дозе 1 мл. В летний жаркий сезон года вводят фоллимаг или фоллигон в дозе 0,8 тыс. ИЕ.

Наряду с гормональными препаратами можно назначать элеовит, тетравит или тривитамин.

5.7. Для выявления причин низкой оплодотворяемости животных и их устранения последовательно исключают или подтверждают следующие факторы: наличие патологических изменений в половых органах, неполноценность половых циклов, нарушение их ритма, нарушение технологических процессов при выборе оптимального времени осеменения, размораживании, использовании и введении спермы в половые пути, снижение ее биологической активности. При необходимости проводят выборочный биохимический анализ крови и определяют контаминацию половых путей самки микроорганизмами.

5.8. Восстановление плодовитости многократно безрезультатно осемененных коров при отсутствии клинически выраженных признаков патологии осуществляют одним из следующих способов:

- внутримышечное введение на 18-19 день после предыдущего проявления полового цикла и осеменения 1 тыс ИЕ фоллимага (фоллигона) и при проявлении стадии возбуждения и следующего за ним осеменения – сурфагон (фертагил) в вышеуказанных дозах;

- внутримышечное введение утром на 10-11 день после предыдущего осеменения 2 мл магэстрофана (просольвина), на второй день (утром) – 1 тыс ИЕ фоллимага (фоллигона), на третий день (вечером) – 2-3 мл сурфагона с последующим проведением осеменения через 20-30 мин.

При выявлении в течковой слизи мутных прожилок или хлопьев через 10-12 час после первого осеменения вместо повторной дозы спермы внутриматочно вводят антимицробный препарат типа метрикура в дозе 20 мл или любой антимицробный препарат, используемый для санации спермы, на физрастворе;

- при спонтанном проявлении очередного полового цикла проводят однократное осеменение, а через 10-12 час в матку вводят антимикробный препарат (доза 20 мл).

Во всех случаях назначают также парэнтерально или внутрь препараты витаминов.

## **6. ВЕТЕРИНАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ**

### **6.1. Ветеринарно-технологические мероприятия в период формирования беременности**

Комплекс ветеринарных мероприятий, проводимых в период формирования беременности и становления биологической системы мать-плацента-плод, направлен на обеспечение оптимальных условий развития эмбриона и плода, предупреждение прерывания беременности и формирования синдрома фетоплацентарной недостаточности.

6.1.1. За осемененными животными на протяжении 25-30 дней устанавливается ежедневное наблюдение с целью выявления возможного проявления повторного полового цикла. В первые две недели после осеменения необходимо избегать каких-либо стрессовых воздействий на организм животных, особенно введения вакцинных антигенов.

6.1.2. Для ранней диагностики беременности (и бесплодия) используют **гормональный метод** (на 19-22 дни после осеменения), основанный на определении уровня прогестерона в молоке, **ультразвуковой** (на 31-35 дни после осеменения), основанный на эхографическом сканировании половых органов и развивающегося эмбриона, или традиционный **трансректальный метод** (на 55-65 дни после осеменения).

При использовании ультразвукового метода представляется возможность диагностировать многоплодие, вести мониторинг за развитием эмбриона и плода и определять его пол.

В два месяца беременности можно диагностировать также синдром внутриутробной задержки развития плода. При ультразвуковом сканировании длина нормально развивающегося плода составляет около 7 см, а при задержке развития – 4-5 см. При пальпаторном методе диагностики при нормальном развитии эмбриона и плода выявляется увеличение рога матки плодовместилища в два раза и более ( $D \approx 8$  см), истончение его стенки, наличие выраженной флюктуации и начальное ее распространение на небеременный рог. При синдроме “задержки развития плода” увеличение рога плодовместилища составляет 1,5 раза ( $D \approx 6$  см), истончение стенки и ее флюктуация не ярко выражены. В таких случаях клинический диагноз на беременность ставится, как правило, сомнительный.

6.1.3. В четыре-пять месяцев беременности осуществляют выборочный контроль за характером ее течения путем определения в крови концентрации половых гормонов или путем трансректального выявления состояния половых органов. При отклонениях в формировании фетоплацентарного комплекса

концентрация прогестерона в крови не превышает 2,8 нг/мл, а эстрадиола-17β – 40 пг/мл.

При синдроме задержки развития плода, выявляемом пальпаторным методом, в 4 мес беременности условный диаметр рога плодместилища не превышает 16 см, размеры плацентом 1 см, вибрация среднематочной артерии слабо выражена. В 5 мес беременности в этом случае размеры плацентом составляют менее 3 см, диаметр среднематочной артерии менее 10 мм при неярко выраженной вибрации их стенок.

При выявлении отклонений в формировании фетоплацентарного комплекса животным назначают защищенный метионин, глюкозу, витамины А, Е, С, В<sub>12</sub>, препараты селена.

6.1.4. На протяжении всех сроков беременности осуществляется контроль за доброкачественностью кормов в целях недопущения скармливания коровам кормов, пораженных грибами и их токсинами (сено, солома, силос, зерно), содержащих глюкозиды и алкалоиды (чернокорень, паслен, пижма и др.), а также повышенное количество нитратов, обладающих абортотропным действием. Одновременно контролируют эпизоотическую ситуацию по инфекционным и инвазионным болезням, которые сопровождаются абортами у коров (бруцеллез, лептоспироз, листериоз, кампилобактериоз, колибактериоз, псевдомоноз, сальмонеллез, хламидиоз, микоплазмоз, кокцидиоз, ИРТ, ВД- БС, парвовирусная инфекция, трихомоноз).

6.1.5. На протяжении всех сроков беременности ведется учет каждого случая аборта с выявлением его этиологии. Для этого проводят анализ клинического состояния животного, качества скармливаемых кормов, эпизоотической ситуации, патологоанатомические и лабораторные исследования абортотропных плодов, крови и кормов. Для лабораторных исследований направляют абортотропный плод с плодными оболочками, кровь от абортотропавших животных, а также корма. Окончательный диагноз ставят на основании выделения из патологического материала возбудителя (или его антигена) или прироста специфических антител в парных пробах сыворотки крови, ее биохимического состава, а также токсикологической характеристики кормов.

6.1.6. При установлении диагноза на инфекционное заболевание проводят комплекс противоэпизоотических мероприятий согласно действующим инструкциям. В стационарно неблагополучных и угрожаемых хозяйствах по инфекциям, возбудители которых вызывают нарушение воспроизводительной функции у животных, в плановом порядке проводится их иммунизация.

## **6.2. Ветеринарно-технологические мероприятия в период запуска и сухостоя**

6.2.1. Минимально необходимым временем для обеспечения involuтионных процессов в молочной железе после прекращения доения и ее подготовки к новой лактации является 60-дневный период. Поэтому традиционный запуск коров начинают за 70-75 дней до предполагаемого отела, постепенно уменьшая количество корма, авансированного на получение молока, и сокращая число доек. При трехкратном доении в первые 2-3 дня коров доят два раза

в сутки, затем переводят на однократное доение, а в последующем доят один раз через 2-3 суток. Доение прекращают за 60 дней до ожидаемого отела. В этот период проводят полное клиническое обследование коров (а также нетелей за 2-3 мес до родов) и визуальную, пальпаторную и лабораторную (с диагностическим реактивом) оценку состояния молочной железы.

При отсутствии мастита всем коровам, переболевшим во время актации клинически выраженным или субклиническим маститом (на основании данных амбулаторного журнала), после последнего доения и антисептической обработки сосков во все доли вымени вводится один из пролонгированных антимикробных препаратов: орбенин ДС (ЕДС), нафпензал ДС, байклокс ДС, фурадин, доксимаг, неодоксимаг.

6.2.2. Выявленных больных субклиническим и клинически выраженным маститом продолжают доить и подвергают лечению с использованием отечественных и импортных противомаститных препаратов, рекомендуемых для лактирующих коров, в соответствии с инструкциями по их применению. Препараты вводят в пораженную долю после доения утром и вечером до выздоровления. По завершении лечения доение прекращают и во все доли вымени вводят антимикробные препараты пролонгированного действия (п. 6.2.1.).

6.2.3. Коровы, не болевшие на протяжении всей лактации и во время запуска маститом, переводятся в группу сухостоя без обработки противомаститными антимикробными препаратами.

В то же время в высокопродуктивных молочных стадах практикуется одномоментный запуск клинически здоровых животных, с использованием тех же пролонгированных препаратов.

6.2.4. При выявлении у животных пониженной упитанности и признаков нарушения обмена веществ организуют диетическое кормление, ультрафиолетовое облучение, корректирует состав рациона или вводит в него витаминно-минеральные лечебные премексы.

Уровень кормления коров в сухостойный период (см. п.4.1.2.) должен обеспечить прирост массы животного за этот период 10-12%. Не допускается использование кормовых средств, содержащих микотоксины, нитраты, примеси солей тяжелых металлов, фтора, мышьяка.

6.2.5. Во время сухостоя коров (и нетелей) содержат без привязи, группами, которые формируют в зависимости от сроков ожидаемого отела (60-50, 49-15, 14-1 дней). При благоприятных погодных условиях им предоставляют прогулки на выгульных площадках, оборудованных теньевыми навесами и поилками, организуют активный моцион в течение 2-3 часов по маршруту на расстояние 3-4 км. В летний период сухостойных коров и нетелей при возможности содержат в лагерях или на пастбищах.

6.2.6. За 1-1,5 мес до предполагаемого отела проводят оценку клинического, гематологического и гормонально-метаболического статусов коров и нетелей. Клинические исследования включают осмотр и оценку упитанности, положения тела в пространстве, состояния кожных покровов и слизистой оболочки глаз, выявление диапедезных кровоизлияний и гиперемии, патологических



отеков, оценку состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем, а также молочной железы.

Биохимический и морфологический анализ крови проводят выборочно от 8-10 коров и 8-10 нетелей с учетом их клинического состояния не менее четырех раз в течение года (октябрь-ноябрь, январь-февраль, апрель-май, июль-август).

Эти исследования позволяют выявить состояние обмена веществ и наличие скрытых признаков его нарушений, поздний токсикоз беременных или гестоз, наличие воспалительных процессов в молочной железе, признаков выворота влагалища.

6.2.7. Нарушение метаболических процессов и предрасположенность животных к акушерской патологии характеризуют высокий уровень в крови белка, гамма-глобулинов, холестерина, активности аминотрансфераз, показателя прогестероно-эстрадиолового соотношения, низкая концентрация витаминов А, С, Е, макро-микроэлементов, трийодтиронина, низкий белковый индекс.

При обнаружении отклонений в обмене веществ разрабатывают меры по его нормализации путем коррекции рационов и дополнительного назначения витаминных препаратов (элеовит, тривит, тривитамин и др.), витаминно-минеральных премиксов, солей кальция, фосфора, магния, энергетических добавок, антиоксидантов (селемаг, селедант и др.) и гепатопротекторов.

6.2.8. *Гестоз* – патологическое состояние беременных животных, проявляющееся синдромом полиорганной функциональной недостаточности. В патологический процесс вовлекаются плацента, печень, почки, сердечно-сосудистая, легочная и центральная нервная системы. Группу риска возникновения данной патологии составляют животные с генитальным инфантилизмом, ранее переболевшие гинекологическими болезнями, с нарушенным обменом веществ и имеющие экстрагенитальную патологию.

Первыми симптомами развития гестоза у коров и нетелей являются снижение активности в поведении (животные больше лежат, при принудительном подъеме встают неохотно), появление точечных кровоизлияний на коже молочной железы, вентральной брюшной стенки, подгрудка и задних конечностей. У некоторых больных животных наблюдается появление во внутренних углах глаз слизистых скоплений коричневого цвета, симптома скрежета зубами.

Классической формой проявления данного заболевания является артериальная гипертензия, протеинурия и патологические отеки молочной железы, вентральной брюшной стенки, подгрудка и задних конечностей. Частота сердечных-сокращений увеличивается с 75-80 в мин до 85-100 и более, частота дыхательных движений с 16-19 в мин до 20-25, артериальное давление систолическое с 90-110 мм рт.ст. до 120-140 мм рт.ст. и более и диастолическое с 60-75 мм рт.ст до 80-100 мм рт.ст., количество белка в моче с 0,15-0,30 г/л до 1-5 г/л и более. У большинства больных животных отмечают ангиопатические изменения глазного дна: сужение артерий и расширение вен, отек сетчатки, мелкие кровоизлияния.

Измерение величины артериального давления проводят с помощью медицинского тонометра при наложении манжетки в области корня хвоста (после проведения нижней сакральной анестезии), а определение белка в моче – с использованием индикаторных полосок AlbuPHAN и другими методами.

Наличие классической триады гестоза свидетельствует о тяжелой форме патологического процесса и высоком риске развития родовых и послеродовых заболеваний. Более чем у 20% коров в этом случае регистрируется миокардиодистрофия.

6.2.9. Высшей стадией проявления гестоза может быть **эклампсия** – острое нервное заболевание, возникающее в предродовой период (или во время родов и в первые часы послеродового периода). Характеризуется внезапно наступающими тоническими и клоническими судорогами, комой и наличием полной триады данного заболевания, со снижением диуреза и олигурией. Проявление клинических симптомов болезни связано с нарушением мозгового кровообращения, появлением отека мозга и высокой гипертензией. В патогенезе заболевания выделяют также нарушение фосфорно-кальциевого обмена со снижением содержания в крови кальция.

Эклампсию беременных коров, связанную с гестозом, необходимо дифференцировать от пастбищной тетании, возникающей вследствие снижения в крови содержания магния в весенний период при резком переходе от стойлового типа кормления к пастбищному и осенью при скармливании большого количества свекловичной ботвы. Данное заболевание носит массовый и скоротечный характер.

6.2.10. Клинически гестоз у коров и нетелей может проявляться также **залеживанием и вторичной остеодистрофией**.

**Залеживание** развивается за несколько дней до родов, характеризуется поражением нервно-мышечного и связочного аппарата крупа и тазовых конечностей, обуславливающее нарушение двигательной функции. Признаки болезни развиваются постепенно или появляются внезапно. При постепенном развитии болезни у животного наблюдается пошатывание зада, оно подолгу лежит и с трудом встает. При внезапном появлении болезни животное после лежания не поднимается и может только переползать с одного места на другое. При развитии болезни задолго до родов наблюдаются расстройства желудочно-кишечного тракта, появляются пролежни, нередко приводящие к септикопиемии. Предрасполагающими факторами болезни являются минеральная и витаминная недостаточность, нарушение белкового обмена, двойневая беременность, водянка плодных оболочек.

**Вторичная остеодистрофия** беременных представляет собой хроническое эндокринное заболевание, развивающееся на почве нарушений функций гипофиз-надпочечниковой системы, щитовидной и околотитовидной желез, фетоплацентарного комплекса, характеризующееся системной костной дистрофией и нарушением углеводно-жирового, белкового и минерального обменов. Типичными клиническими признаками данной патологии являются остеолитический хвостовых позвонков, ребер, деформация грудной клетки и рогового башмака копытец,

скованность и болезненность при ходьбе и вставании, а также симптомы дистрофии миокарда (тахикардия, аритмия, глухость и расщепление сердечных тонов) и гипертрофия печени (увеличение области печеночного притупления).

В крови таких животных отмечается повышенное содержание белка, неорганического фосфора и пониженное содержание гемоглобина, глюкозы, мочевины и снижение щелочного резерва. Показатели содержания кальция могут быть понижены или повышены.

В отличие от алиментарной остеодистрофии возникновение вторичной остеодистрофии не связано с недостатком в рационе кальция, фосфора и других минеральных элементов, а также протеина и энергии.

6.2.11. Лечебные мероприятия при гестозе у коров и нетелей включают применение комплекса средств гипотензивной и детоксикационной терапии, нормализующих реологические свойства крови и кровотоков в системе мать-плацента-плод, функциональную деятельность печени и почек, регулирующих процессы свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты, а также иммунный статус.

В качестве препаратов гипотензивного действия используют магния сульфат в 25%-ной концентрации и новокаин в 0,5%-ной концентрации. В качестве антитоксических и противовоспалительных средств назначают 10%-ный раствор ацетилсалициловой кислоты или натрия салицилата и 5%-ный раствор натрия тиосульфата, уротропин, глюкозу 20%-ную, аскорбиновую кислоту. Помимо этого назначают энтеросорбенты (активированный уголь, каолин, магния окись, магния трисиликат, полисорп ВП, лигнин лечебный и др.) и гемосорбенты (альбумет, гемодез, глюкозо-цитратная кровь). В качестве средств антиоксидантного, иммунокорректирующего действия и нормализующих функцию печени и почек применяют препараты селена, витамина Е, гепатопротекторы, пропиленгликоль, ниацин, метионин.

Интенсивный курс лечения составляет 4-5 дней и профилактический до 14 дней.

При залеживании дополнительно внутривенно вводят полиглюкин, хлористый кальций, при нервных расстройствах назначают транквилизаторы (аминазин, 10%-ный раствор бромида натрия), сердечные гликозиды.

6.2.12. **Выворот влагалища** связан с ослаблением тонуса маточных связок, растяжением связочного аппарата половых органов. Предрасполагающим фактором является повышенный уклон пола в стойлах для животных.

При частичном вывороте ограничиваются консервативным лечением (помещение коровы в станок (бокс) с измененным уклоном пола в сторону головы). При полном вывороте – проводят вправление влагалища на фоне низкой сакральной анестезии и его оперативное укрепление.

6.2.13. Диагностика **мастит** у сухостойных коров осуществляется осмотром и пальпацией молочной железы и пробным сдаиванием с визуальной оценкой секрета с одним из диагностических реактивов. Для профилактики инфицирования молочной железы после данной процедуры соски вымени обраба-

тывают раствором одного из средств, рекомендованных для дезинфекции сосков вымени после доения.

Выявленных больных маститом коров подвергают соответствующему лечению путем интрацистернального введения антимикробных лекарственных средств, используемых для лечения коров в период лактации.

6.2.14. Меры специфической профилактики инфекционных болезней беременных коров и нетелей, проводят согласно плану противоэпизоотических мероприятий и в соответствии с действующими инструкциями. Не допускается какая-либо профилактическая вакцинация коров и нетелей в последний месяц беременности.

6.2.15. За 10-14 дней до предполагаемых родов животных вновь подвергают клиническому обследованию, санитарной обработке, парэнтерально вводят один из витаминных препаратов и препарат плаценты в дозе 20 мл (или стресс корректор лигфол в дозе 5 мл) и переводят в предродовую секцию или в родильное отделение. При обнаружении выраженных отеков вымени уменьшают дачу сочных кормов, заменяя их высококачественным сеном. Поступившим в родильное отделение животным ежедневно скармливают пропиленгликоль или другие энергетические добавки.

6.2.16. В родильном отделении поддерживается строгий санитарный режим, осуществляется постоянный контроль за соблюдением оптимального микроклимата, ежедневно проводят дезинфекцию полов, проходов, два раза в месяц – стен помещений, а станков предродового сектора, родильных боксов и стойл – после каждого освобождения от животных. Для мойки и дезинфекции в помещениях устанавливают стационарные дезинфекционные установки или используют передвижные дезинфекционные машины.

### **6.3. Ветеринарные мероприятия, проводимые во время и в первый день после родов**

6.3.1. При появлении у животных признаков родов проводят санитарную обработку кожного покрова, наружных половых органов, молочной железы моющее-дезинфицирующими растворами (0,5%-ный раствор хлорамина, раствор фурациллина 1:5000, марганцевокислого калия 1:1000) и переводят их в чистые продезинфицированные родильные боксы, где проводят отел.

При нормальном течении родового процесса роль специалистов или обслуживающего персонала сводится к наблюдению. Не допускается разрыв плодного пузыря рукой и преждевременное извлечение плода из родовых путей. Помощь роженице оказывают только после прорезывания ножек и головки плода, когда отмечается задержка его выведения, а также при тазовом предлежании путем наложения на ножки акушерских петель и потягивания за них во время схваток и потуг в направлении назад и вверх. Во избежание разрыва промежности во время прохождения головки плода ее придерживают руками.

Сразу же после выведения плода проводят туалет его ротовой и носовой полостей, культю пуповины дезинфицируют (растворы йода, фармайода, "синий ЭЛЬФ" и др.) корове представляют возможность досуха облизать новорожденного. Одновременно острым скальпелем производят иссечение культи

пуповины последа с целью обескровливания хориона и профилактики его задержания.

Через 30-40 мин после рождения теленка корове выпаивают ранее собранные околоплодные воды или 7-8 л теплой подсоленной воды (60-70 г поваренной соли с добавлением 500 г отрубей или комбикорма).

В течение первых 1-1,5 часов проводят клинико-лабораторную оценку состояния молочной железы и при отсутствии мастита теленку выпаивают 1,5-2 л молозива первого удоя (5% от массы тела на один прием). При четырехкратном кормлении в течение первых 5 дней суточная норма выпойки молозива (молока) составляет 6-8 л. Телятам, полученным от коров, больных маститом, выпаивают молозиво других здоровых матерей.

6.3.2. При патологических родах, показателем которых является невыхождение плода в течение 2-3 час после начала второй стадии родов, ветеринарный специалист, соблюдая все правила асептики и антисептики, проводит тщательное акушерское обследование роженицы, устанавливает их причину (слабость родовой деятельности, неправильное членорасположение плода в родовых путях, переразвитость плода или узость родовых путей) и определяет тактику акушерской помощи.

При **первичной слабости родов** (слабых схватках и потугах) проводят консервативное лечение. Корове внутримышечно вводят один из препаратов простагландина  $F_{2\alpha}$  и окситоцин. Внутривенно вводят 100-150 мл 10%-ного раствора кальция хлорида (кальция глюконата) и 150-200 мл 40%-ного раствора глюкозы.

При **переразвитости плода** или **узости родовых путей** родовые пути обильно смазывают вазелиновым или растительным маслом, подлежащие конечности и голову фиксируют акушерскими веревками и извлекают плод, используя специальные экстракторы или усилия 2-3 человек, поочередно потягивая то за одну, то за другую конечность, придавая плечевому (или тазовому) поясу косое расположение. Плод извлекают во время схваток и потуг.

При **неправильных предлежаниях** и **членорасположениях** плода проводят их исправление, после чего плод извлекают с помощью акушерских веревок или экстракторов.

После оперативного родоразрешения в полость матки вводят антимикробные препараты в виде порошка, суспензий, эмульсий, палочек и свечей.

6.3.3. Всем коровам (как при спонтанном, так и оперативном родоразрешении) в первые часы после отела парэнтерально вводят один из миотропных препаратов (утеротон, магэстрофан, окситоцин, гипофизин), тривитамин с АСД-ф2, катозал, один из препаратов селена.

При широком распространении родовой и послеродовой патологии дополнительно назначают внутривенно кальция хлорид или глюконат совместно с раствором глюкозы и внутримышечно инъекции энгемицина 10% и линитокса, или бициллина-5. Рекомендуется также внутриаортальное введение 1%-ного раствора новокаина.

6.3.4. При *задержании последа* лечебную помощь осуществляют через 6-8 час после рождения теленка. Корове дважды с интервалом 3 часа парентерально вводят окситоцин по 50 ЕД (или магэстрофан 2 мл, или утеротон 10 мл, или оксилат 10 мл).

В случае отсутствия эффекта от вводимых препаратов спустя сутки после выведения плода в полость матки (в пространство между хорионом и стенкой матки) вводят один из антимикробных препаратов или 200-300 мл 10%-ного раствора ихтиола, а в аорту или в брюшную полость соответственно 100 мл 1%-ного или 10 мл 10%-ного раствора новокаина. Инъекции анестетика целесообразно сочетать с окситоцином.

При неотделении последа в течение 48 час от рождения плода используют оперативный (ручной) способ, как правило на фоне низкой сакральной анестезии или новокаиновой блокады по А.Д. Ноздрачеву. В целях профилактики осложнений сразу же после отделения последа внутриматочно вводят антимикробные средства, внутримышечно препараты пролонгированного действия (энгемизин 10%, бициллин-5, нитокс). При запоздалом отделении и гнилостном разложении последа проводят полный курс комплексной терапии как при эндометрите (см. ниже).

6.3.5. Коров, больных субклиническим или клинически выраженным маститом, подвергают лечению с использованием средств этиотропной и патогенетической терапии (см. ниже).

#### **6.4. Ветеринарный контроль за течением послеродового периода**

Основной задачей ветеринарного специалиста в этот период является выявление развивающейся патологии в половых органах и молочной железе на самых ранних стадиях и проведение интенсивной терапии коров, не допуская перехода заболеваний в хроническое течение с развитием длительного или постоянного бесплодия и потерей молочной продукции.

6.4.1. Через 24-48 часов после отела корову переводят из родильного бокса в послеродовую секцию. Боксы тщательно очищают, дезинфицируют 3-4% горячим раствором едкого натрия или осветленным раствором хлорной извести, высушивают, после чего используют для проведения следующих родов. Санитарный разрыв должен быть не менее 3 суток.

6.4.2. В послеродовой секции коров содержат 10-12 дней. Кормление животных осуществляется легкопереваримыми кормами с ежедневным назначением витаминно-минеральных премиксов и энергетических добавок (пропиленгликоль и др.). Особое внимание обращают на соблюдение режимов машинного доения. С 3-4 дня после родов животным предоставляют прогулки. Их подвергают ежедневному клиническому осмотру с регистрацией температуры тела, характера выделяемых лохий и клинико-морфологического состояния половых органов путем проведения трансректального (а при необходимости и вагинального) исследования на 6-7 и 12-14 дни после родов.

Клинико-акушерскому исследованию на 6-7 день после родов подлежат коровы, у которых были трудные или патологические роды, выявлены отклонения в сроках отделения последа (позже 5-6 часов после выведения плода) и ха-

рактере выделяемых лохий. Исследования на 12- 14 дни (включая и на мастит) подлежат все животные. В эти сроки у коров можно выявить субинволюцию матки, травмы родовых путей, вестибуловагинит, цервицит, эндометрит, субклинический или клинически выраженный мастит.

6.4.3. Всех животных с нормально протекающей инволюцией половых органов переводят в группы раздоя и осеменения, а с патологией матки и молочной железы в стационар или отдельные группы, где их подвергают соответствующему лечению. Из стационара животные переводятся в группу раздоя и осеменения только после клинического выздоровления по распоряжению ветеринарного специалиста.

6.4.4. **Субинволюция матки**, развивающаяся в первые дни после родов, часто протекает в **острой тяжелой форме**. Её ранними клиническими признаками являются отсутствие образования в канале шейки матки слизистой пробки и обильное выделение с первого дня после родов жидких кровянистых, а в последующем (5-7 сутки) буро-красных или грязно-серых лохий с примесью крошковатой массы распадающихся карункулов. Лохии часто приобретают неприятный гнилостный запах, а их обильное выделение регистрируется, как правило, во время лежания животного или при массаже матки через прямую кишку.

У коровы отмечается задержка уплотнения крестцово-седалищных связок до 4-5 суток. Наблюдается приподнятость корня хвоста, принятие позы мочеиспускания с периодическим проявлением потуг. При тяжелой форме течения у отдельных коров отмечаются общее угнетение, повышается температура тела, снижается аппетит и молочная продуктивность, свидетельствующие о развитии послеродовой сап्रेмии.

При трансректальном исследовании матка выявляется глубоко в брюшной полости, рукой не охватывается, атоничная, флюктуирует, стенки её дряблые, без выраженной складчатости, шейка матки увеличена в 2-3 раза, среднематочные артерии вибрируют до 4-5 суток.

Клинические признаки и морфологическое состояние половых органов свидетельствуют о резком нарушении сократительной функции и ретракции мышечных волокон матки, скоплении в её полости разлагающихся лохий и интоксикации организма животного. При этом создаются благоприятные условия для проникновения через открытый канал шейки в полость матки потенциально патогенных и патогенных микроорганизмов, их размножения, вследствие чего субинволюция матки может осложняться гнойно-катаральным или гнойным эндометритом.

6.4.5. **Подострая форма течения субинволюции матки** диагностируется, как правило, с 14 до 30 дня послеродового периода, характеризуется длительным выделением шоколадно-бурых или тёмно-коричневых лохий густой или мазеподобной консистенции, как правило, после ночного отдыха или массажа матки через прямую кишку. Матка обычно увеличена в размере, стенки её дряблые. Тонус матки и её ответная реакция на массаж ослаблены.

При вагинальном и трансректальном исследовании коровы на 15-16 день после родов выявляется гиперемия и отёчность слизистой влагалища и влага-

лищной части шейки матки с наличием на её складках точечных и полосчатых кровоизлияний. Канал её открыт и из него выделяются лохии тёмно-коричневого цвета. Матка атонична, находится в брюшной полости, рога асимметричны, их размер соответствует 2,5-3,0-месячной беременности.

При акушерском исследовании коровы на 21-22 день после отёла при субинволюции матки выявляется гиперемия слизистой влагиалища, открытость канала шейки и выделение из него небольшого количества тёмно-бурых мазеподобной консистенции лохий. Матка атонична, рога асимметричны, свисают за лонный край тазовых костей в брюшную полость, их размер соответствует 1,5-2,0-месячной беременности.

Для подтверждения диагноза на острую и подострую субинволюцию матки можно использовать лабораторный метод Катеринова или Дюденко.

Сущность метода Катеринова заключается в том, что из шейки матки берут 0,5 мл лохий, помещают в стеклянную пробирку, добавляют 3-5 мл дистиллированной воды, перемешивают и кипятят 1-2 мин. При субинволюции матки жидкость после кипячения приобретает грязно-мутный цвет, в ней появляются хлопья. Сущность метода Дюденко заключается в том, что в стеклянную пробирку из цервикального канала берут 2 мл лохий, добавляют 2 мл 20%-ного раствора трихлоруксусной кислоты, смешивают стеклянной палочкой и фильтруют через бумажный фильтр. К 2 мл фильтрата добавляют 0,5 мл азотной кислоты и осторожно кипятят в течение 1 мин, охлаждают, добавляют 1,5 мл 35%-ного раствора едкого натрия. При наличии патологического процесса раствор приобретает жёлто-зелёный или янтарный цвет.

На фоне пониженной резистентности организма и проникновении патогенных микроорганизмов в полость матки подострая субинволюция может осложняться катарально-гнойным эндометритом. При несвоевременном лечении патологический процесс принимает хроническое течение.

**6.4.6. Метриты** - неспецифические воспалительные заболевания матки развиваются в ответ на повреждающее действие проникающих в полость матки патогенных микробов и их токсинов и характеризуются типичными признаками альтерации и экссудации. Совокупность сосудистых и морфологических изменений ведет к образованию, накоплению в полости матки и выделению из нее катарального или гнойно-катарального экссудата. При высокой вирулентности микробов и пониженной сопротивляемости тканей матки и организма животных к инфекциям микробы могут проникать в более глубокие слои эндометрия и миометрия, вызывая развитие тяжело протекающих гнойного, фибринозного эндометритов или септических форм некротического и гангренозного метрита.

**6.4.6.1. Острый послеродовой гнойно-катаральный эндометрит.** Клинические признаки заболевания появляются на 8-10 день после родов, реже на 6-7 день. В последнем случае эндометрит развивается, как правило, на фоне задержания последа или острой субинволюции матки. Из половых органов животного при его лежании, натуживании или массаже матки через прямую кишку выделяется в большом количестве гнойно-слизистый или гнойный экссудат жидкой кон-



систенции, серо-бурого или желто-бурого цвета, иногда с неприятным гнилостным запахом. В виде корочек он выявляется также на вульве и корне хвоста.

При ректальном исследовании увеличенная в объеме матка (размером, соответствующим 3,0-3,5-месячной беременности) выявляется в брюшной полости, стенки ее дряблые, тестоватые, сокращения слабо выражены или отсутствуют, иногда отмечаются флюктуация и слабая болезненность. При вагинальном исследовании слизистая оболочка влагалища и влагалищная часть шейки матки отечны, гиперемированы, с точечными и полосчатыми кровоизлияниями, из цервикального канала в полость влагалища выделяется гнойно-катаральный экссудат.

Общее состояние животного часто без выраженных изменений и отклонений от нормы. У некоторых животных гнойный эндометрит сопровождается повышением температуры тела на 1,0-1,5°C, общим угнетением, снижением аппетита и молочной продуктивности.

6.4.6.2. **Послеродовой фибринозный эндометрит** характеризуется накоплением в матке не только серозно-гнойного экссудата, но и выпотом и отложением на поверхности слизистой оболочки фибрина. Ректальной пальпацией выявляются болезненность, атоничность и утолщение стенки матки. Матка достигает размера 3-месячной беременности. Из неё выделяется экссудат серо-жёлтого или жёлто-бурого цвета с хлопьями фибрина. При интенсивном развитии воспалительного процесса отмечается повышение температуры тела и общее угнетение.

Яичники у коров при послеродовом эндометрите имеют гладкую поверхность или в них выявляются мелкие фолликулы.

6.4.6.3. **Послеродовой некротический метрит** характеризуется значительным выпотеванием и отложением фибрина, как на поверхности, так и в толще слизистой оболочки матки, что ведет к нарушению питания, омертвлению и распаду ее тканей с развитием септицемии или пиемии. Характерным клиническим признаком для него является общее тяжелое угнетенное состояние животного с потерей аппетита, снижением молочной продуктивности, гипотонией и атонией преджелудков, профузным поносом. Температура тела повышается на 2,0-2,5°C. Корова стоит сгорбившись, мочеиспускание и натуживание сопровождаются стонами. Из матки выделяется зловонный красно-бурый экссудат с примесью сгустков фибрина и некротических крошкообразных масс. При пальпации через прямую кишку матка выявляется плотной, сильно болезненной, с признаками крепитации. Слизистая оболочка влагалища сухая, болезненная, горячая.

6.4.6.4. **Послеродовой гангренозный септический метрит** развивается в первые 5-6 дней послеродового периода на почве глубоких травм и омертвления тканей матки и проникновения в нее анаэробных микробов. Заболевание протекает в острой, очень тяжелой форме с развитием общей токсемии и септицемии и проявляется признаками выраженного угнетения (животное больше лежит), полной потерей аппетита и почти полной потерей секреции молока, высокой температурой тела, учащением пульса и дыхания, атонией рубца, профузным поносом. Из наружных половых органов выделяется буро-красный (почти черный) экссудат с гнилостным запахом и примесью кашицеобразных или отрубьевидных масс из распадающихся тканей. В процесс вовлекаются шейка матки, влагалище и вульва.

Отмечается их отечность. При пальпации через прямую кишку матка плотная или тестоватая, атоничная, болезненна, крепитирует. Слизистая влагалища и влагалищной части шейки матки при вагинальном исследовании болезненна и сильно отечна.

6.4.6.5. При массовых проявлениях послеродовых эндометритов проводят лабораторные исследования экссудата матки и крови больных животных для исключения (или выявления) специфических инфекций и инвазий (бруцеллез, листериоз, псевдомоноз, хламидиоз, кампилобактериоз, ИРТ, ВД-БС, парвовирусная инфекция, трихомоноз).

6.4.7. **Цервицит** (чаще эндомиоцервицит) – воспаление слизистой оболочки и мышц шейки матки, развивается, как правило, после родовых травм или в результате распространения воспалительного процесса со стороны матки. Поэтому очень часто цервицит протекает в сочетании с эндометритом. При вагиноскопии канал шейки матки приоткрыт, заполнен гнойно-катаральным экссудатом, иногда с примесью крови. Складки его слизистой оболочки сглажены, сильно гиперемированы и отечны, с наличием кровоизлияний, эрозий или ран. При трансректальном исследовании шейка матки выявляется сильно увеличенной и болезненной.

6.4.8. **Послеродовой вестибуловагинит** – развивается в первые дни послеродового периода на фоне травмирования тканей наружных половых органов и влагалища во время родового акта и внедрении в них патогенной микрофлоры, особенно анаэробов. Проявляется в форме гнойно-некротического воспаления и характеризуется сильными отеками, гиперемией слизистых покровов, наличием очагов некроза и выделением из половой щели ихорозного экссудата. Отмечается общее угнетение животного, снижение аппетита, повышение температуры тела до 40-41<sup>0</sup>С, сильная болезненная реакция на пальпацию половых органов или введение влагалищного зеркала.

6.4.9. **Послеродовое залеживание.** Заболевание развивается в первые 3-5 суток после отела, часто сопровождаемого родовспоможением. Проявляется угнетением, общей слабостью, затруднением при вставании с последующей утратой способности подниматься без посторонней помощи и потерей аппетита. Возникновение данного заболевания обусловлено нарушением белково-углеводного и минерального обменов, развитием общего метаболического ацидоза и интоксикации. Без оказания лечебной помощи болезнь быстро прогрессирует и часто завершается летальным исходом.

6.4.10. **Клинически выраженный мастит** по характеру воспалительного процесса дифференцируется на серозный, катаральный, фибринозный, гнойный, геморрагический и смешанный.

6.4.10.1. **Серозный мастит** развивается при проникновении микроорганизмов и их токсинов в молочную железу гематогенным или лимфогенным путем. Поэтому патологический процесс охватывает в основном интерстициальную ткань одной, двух или более четвертей вымени. Пораженная доля увеличена в объеме в 1,5-2 раза, плотной консистенции, болезненная, горячая на ощупь, кожа напряжена и гиперемирована, сосок увеличен и отечен. Молочная продуктивность снижена, внешний вид молока в начале заболевания не изменяет-

ся. Через 2-3 суток патологический процесс захватывает альвеолы, молочные протоки и переходит в серозно-катаральное воспаление (смешанная форма мастита). Молоко становится жидким и в нем появляются хлопья. Общее состояние животного характеризуется угнетением, снижением аппетита, повышением температуры тела до 40°C, учащением пульса и дыхания, появлением хромоты. Поверхностные паховые лимфатические узлы часто увеличены.

6.4.10.2. **Катаральный мастит** развивается, как правило, при нарушении технологии машинного доения и проникновении микрофлоры через сосковый канал. Патологический процесс затрагивает обычно одну четверть вымени и протекает в двух формах: катарального воспаления молочных ходов и цистерн и катарального воспаления альвеол. В первом случае основным признаком воспаления является появление в первых порциях молока хлопьев казеина. Болезненность и увеличение объема пораженной доли не выявляются. Общее состояние животного без видимых изменений. При устранении нарушений технологий доения и других факторов процесс может разрешиться без лечения.

Во втором случае пораженная четверть увеличена в объеме в 1,5 раза, в толще паренхимы и в молочной цистерне прощупываются плотные или флюктуирующие узлы, представляющие собой закупоренные казеином молочные протоки. Секрет пораженной четверти с трудом выдаивается через сосковый канал, содержит хлопья и сгустки казеина, слизь. В отдельных случаях выделяется небольшое количество желтоватой сыворотки с хлопьями или густая сметанообразная масса. Кожа пораженной четверти без изменений, болезненность отсутствует или слабо выражена, сосок без изменений, реже отечный. Общее состояние животного без видимых изменений, иногда может отмечаться легкое угнетение, снижение аппетита, повышение температуры тела.

6.4.10.3. **Фибринозный мастит** возникает чаще всего как осложнение серозного или серозно-катарального мастита. Поражается, как правило, одна четверть. Она резко увеличена в объеме – в 2-2,5 раза, имеет каменистую консистенцию, горячая, болезненная. Кожа напряжена, сосок отечен. При пальпации основания молочной цистерны отмечается характерная крепитация фибринозных отложений. Из пораженной доли вымени с трудом выдаивается несколько капель сыворотки или мутной жидкости соломенно-желтого цвета с примесью крошек и пленок фибрина. При наличии некротических очагов экссудат приобретает ихорозный запах. Поверхностные паховые лимфатические узлы увеличены, отечны, болезненны. Со стороны общего состояния животного отмечаются признаки общей интоксикации: угнетение, отказ от корма, затрудненное вставание, высокая температура тела, гипотония преджелудков.

В некоторых случаях в летний период года фибринозный мастит приобретает характер энзоотии, связанной с проникновением в очаг воспаления *Corynebacterium pyogenes*, переносчиком которого являются жалящие насекомые (мухи-жигалки).

6.4.10.4. **Гнойный мастит** проявляется в форме гнойно-катарального воспаления, абсцесса и флегмоны вымени.

Для *гнойно-катарального* воспаления характерно поражение, как правило, одной четверти вымени, снижение или прекращение ее секреторной деятельности. Из соска выдаивается слизисто-гнойный экссудат густой или полужидкой консистенции, серо-белого или желтого цвета с примесью сгустков казеина. Пораженная четверть увеличена в объеме, болезненная, горячая, отечная, кожа напряжена, гиперемирована, сосок отекает. Поверхностные паховые лимфатические узлы увеличены. Животное угнетено, наблюдается отказ от корма, хромота, температура тела повышена.

При *абсцедирующем* воспалении происходит очаговое гнойное расплавление тканей с образованием полости и соединительнотканной капсулы. Пораженная четверть неравномерно увеличена, отечная, болезненная, в ее тканях прощупываются флюктуирующие напряженные очаги различной величины. При глубоком расположении абсцессов флюктуация выражена слабо. Поверхностные паховые лимфатические узлы увеличены. В начале заболевания молоко внешне не изменено, но выделяется в небольшом количестве. Затем оно становится водянистой консистенции, приобретает серо-белый или желтый цвет, содержит примеси гноя, казеина, крови. Вид секрета зависит от количества абсцессов и места их вскрытия (через кожу или в просвет молочных ходов). Общее состояние животного характеризуется угнетением, отказом от корма, значительным повышением температуры тела, хромотой.

*Флегмонозный мастит* характеризуется обширным (разлитым) гнойным поражением подкожной клетчатки и интерстициальной ткани молочной железы. Его развитие связано с проникновением в ткани вымени гноеродной микрофлоры. Пораженная четверть или половина вымени сильно отекает и увеличена в объеме, ткани напряжены, болезненны, на непигментированной коже, приобретающей багрово-синюшный цвет, выступают лимфатические сосуды в виде красных тяжелей. Через несколько дней на отдельных участках вымени появляются флюктуирующие гнойники. Из пораженных четвертей с трудом выдавливается несколько десятков миллилитров водянистого секрета сероватого цвета с примесью хлопьев. Если к гнойному процессу присоединяется некротический процесс и мастит принимает флегмонозно-некротическую форму, то секрет приобретает кровянистый цвет и ихорозный запах. Поверхностные паховые лимфатические узлы увеличены, болезненны. Состояние животного сильно угнетенное, температура тела значительно повышена, аппетит отсутствует.

6.4.10.5. *Геморрагический мастит* развивается как осложнение серозного или серозно-катарального воспаления и характеризуется нарушением в очаге воспаления целостности стенок кровеносных сосудов и выходом крови в толщу тканей молочной железы. Обычно регистрируется в первые дни послеродового периода с поражением половины или всей молочной железы. Пораженные доли равномерно увеличены, уплотнены, гиперемированы, болезненны. Участки непигментированной кожи вымени покрыты красными или багровыми пятнами. Соски отекают. Из пораженной доли выдаивается водянистый секрет темно-красного цвета с примесью хлопьев, крошек фибрина и сгустков крови. Общее

состояние животного сильно угнетенное, аппетит отсутствует, температура тела резко повышена (41° С), лимфатические узлы увеличены.

6.4.10.6. **Гангренозный мастит** развивается как осложнение серозного, фибринозного, гнойного или геморрагического воспаления при проникновении в молочную железу гнилостной (анаэробной) микрофлоры и характеризуется быстрым и глубоким некротическим поражением ее тканей и развитием сепсиса. Процесс протекает крайне тяжело. Вначале на коже пораженных долей вымени появляются плотные, болезненные сине-красного или фиолетового цвета очаги в виде овальных возвышений. В дальнейшем ткани этих участков подвергаются распаду с образованием гангренозных язв, покрытых ихорозным экссудатом. При быстро развивающейся гангрене вся четверть приобретает ярко-красный цвет, покрывается синими пятнами, сосок становится сине-багровым или черным. Молокоотделение прекращается, выделяемый секрет приобретает красно-бурый цвет и ихорозный запах. Наружные паховые лимфатические узлы увеличены, болезненны.

6.4.11. **Субклинический мастит** представляет собой катаральное, реже катарально-гнойное воспаление, затрагивающее отдельные группы альвеол или доли паренхимы молочной железы и не имеет клинических симптомов болезни. Его диагностика основана на определении количества соматических клеток в молоке, путем их прямого подсчета на специальных приборах типа «Fossomatic», или непрямого метода с использованием анализатора молока вискозиметрического «Соматос», или косвенного с использованием диагностических реактивов – мастидина, димастина, масттеста, мастоприма, 4% раствором едкого натра и других, а при необходимости – проведении бактериологических исследований и постановки пробы отстаивания.

Основным критерием наличия субклинического мастита является увеличение в секрете пораженной доли молочной железы количества соматических клеток более 1 млн/мл (до 5-8 млн/мл). При отсутствии воспалительного процесса их число не превышает 500 тыс/мл. Доли молочной железы с содержанием соматических клеток в молоке от 500 тыс до 1 млн/мл считают условно здоровыми.

6.4.12. **Методы лечения коров с послеродовыми заболеваниями половых органов.**

6.4.12.1. **Лечение коров с послеродовыми функциональными расстройствами и воспалительными заболеваниями матки** осуществляется комплексно. Оно должно быть направлено на нормализацию обмена веществ в организме и трофики в поражённом органе, коррекцию нервно-мышечного тонуса миометрия и сократительной функции матки, освобождение её полости от скопившихся и разлагающихся лохий и экссудата, повышение защитных сил организма и подавление жизнедеятельности микрофлоры, восстановление структуры и функции матки. Для этого используют средства общестимулирующей патогенетической терапии, маточные миотропные препараты, высокоэффективные противомикробные лекарственные средства, а также методы физиотерапии.

Из средств *патогенетической терапии* используют растворы новокаина или тримекаина, которые применяют путём внутриаортального, внутривентриального, внутритазового введения или в виде различных блокад проводящих нервных стволов и волокон, связанных с органом воспаления.

Для внутриаортального и внутривентриального введения новокаин применяют соответственно в 1% и 10% концентрации, а для блокад с лечебной целью – 0,25-0,5% растворы. Последние растворы новокаина готовят перед применением на 0,6-0,7% растворе хлорида натрия или на жидкости Рингера по прописи А.В. Вишневого, включающей хлорида натрия 5 г, хлорида кальция 0,125 г, хлорида калия 0,075 г, воды дистиллированной 1000 г.

При новокаиновой терапии исключается применение антимикробных сульфаниламидных препаратов, так как в организме новокаин подвергается гидролизу с образованием парааминобензойной кислоты, которая нейтрализует бактериостатическое действие сульфаниламидов. При их вынужденном назначении вместо новокаина необходимо использовать тримекаин, не обладающий подобным свойством.

Используют следующие виды новокаиновых блокад:

- надплевральная новокаиновая блокада чревных нервов и симпатических пограничных стволов по В.В. Мосину (0,5% раствор новокаина в дозе 0,5 мл/кг массы тела вводят в равных количествах с правой и левой сторон в последнем межреберье в точке пересечения желоба, образованного подвздошно-реберным мускулом и длиннейшим мускулом спины с последним ребром);

- поясничная окологривная (паранефральная) блокада по И.Г. Морозу или М.М. Сенькину (0,25% раствор новокаина в дозе 300-350 мл вводят между вторым и третьим или первым и вторым поперечно-реберными отростками поясничных позвонков с правой стороны, отступая на 8-9 см от продольной линии);

- новокаиновая блокада тазового сплетения по А.Д. Ноздрачеву (вводят 0,5% раствор новокаина в дозе 1 мл/кг равными порциями с левой и правой сторон под широкие тазовые связки в области пересечения края слившихся поперечно-реберных отростков крестцовых позвонков с перпендикулярной линией, проведённой от резко выступающего в крестцовой гряде остистого отростка третьего крестцового позвонка);

- новокаиновая блокада по Г.С. Фатееву (0,5% раствор новокаина в дозе 0,4-0,6 мл/кг массы тела вводят в область нервного тазового сплетения со стороны седалищно-прямокишечных ямок);

- пресакральная новокаиновая блокада по С.Г. Исаеву (0,5% раствор новокаина в дозе 0,5 мл/кг вводят в околоректальную клетчатку в средней точке между корнем хвоста и анусом);

- внутриаортальное введение 1% новокаина в дозе 100 мл (пункция аорты осуществляется справа между 4 и 5 поперечно-реберными отростками поясничных позвонков) или внутривентриальное введение 10% раствора новокаина в дозе 10 мл в области правой голодной ямки по Д.Д. Логвинову.

В зависимости от характера течения патологического процесса инъекции новокаина повторяют 2-3 раза с интервалом 48-96 часов.

Из средств *общестимулирующего действия* для повышения биологического тонуса и иммунологической реактивности организма, нормализации обмена веществ используют тканевые препараты, препараты плаценты, ихтиол, цитрированную кровь, витаминные препараты, хлорид кальция, глюкозу, микроэлементы и др.

Тканевые препараты, приготовленные из печени, селезенки, плаценты и других органов, вводят коровам подкожно в дозе 20-30 мл с интервалом 4-5 дней.

При гемотерапии используют аутокровь (аутогемотерапия) или кровь от клинически здоровых животных, ранее переболевших эндометритом (изогемотерапия), вводят подкожно 3-4 раза в дозах 75, 100, 125 и 150 мл с интервалом 48-72 часа. При первом введении к крови добавляют 25 мл 4% раствора новокаина. Если аутогемотерапию считают разновидностью активной общестимулирующей терапии, то изогемотерапию следует относить в разряд не только средств общего действия, но и специфического антимикробного действия за счёт присутствия в крови специфических иммуноглобулинов.

Ихтиол в качестве средства общестимулирующего действия используют в виде 7% стерильного, предварительно профильтрованного раствора, приготовленного на 0,85 % растворе хлорида натрия. Раствор ихтиола инъецируют коровам подкожно в подогретом до 37-40 °С виде шестикратно с интервалом 48 часов в повышающе-понижающихся дозах: 4, 5, 6, 7, 6 и 5 мл на 100 кг массы тела.

Глюкозу в виде 40% раствора в дозе 150-200 мл и хлорид кальция 10% концентрации в дозе 100-120 мл вводят внутривенно в течение 2-3 дней. При септических процессах показано внутривенное применение жидкости Кадыкова (камфора - 4 г, глюкоза - 60 г, спирт этиловый - 300 мл, 0,85% раствора натрия хлорида - 700 мл) два раза в день по 200-300 мл.

Витаминные препараты (А - 0,7-1,0 млн. ИЕ, Д - 70-100 тыс. ИЕ, Е - 500-700 мг, С - 2-3 г) скармливают с концентрированными кормами дважды с интервалом 7-10 дней.

В качестве средств *симптоматической терапии*, направленной на повышение тонуса миометрия, усиление сократительной деятельности матки, эвакуацию из её полости содержимого, используют миотропные препараты: окситоцин, гифотоцин, утеротон, простагландины F<sub>2α</sub> и др. Окситоцин и гифотоцин вводят подкожно в дозах 50 ЕД, утеротон в дозе 10 мл, 0,02% раствор метилэргометрина – 5-6 мл. Препараты назначают ежедневно в течение 3-5 суток до восстановления тонуса и моторики матки. Простагландины F<sub>2α</sub> назначают в первые 1-2 дня лечения.

Так как воспалительный процесс в матке снижает её чувствительность к миотропным препаратам, то их рекомендуется применять на фоне эстрогенов, которые обеспечивают активизацию энергетических и пластических процессов в матке и создают оптимальные условия для утеротонического действия окситоцина и других утеротономоторных соединений. Кроме того, эстрогены, усиливая митоз эпителиальных клеток в матке и их секреторную активность, спо-

способствуют повышению резистентности пораженных тканей к действию патогенных факторов.

В качестве эстрогенных препаратов используют 2% масляный раствор синестрола в дозе 0,5 мл/100 кг массы тела (2,5 мл на животное), который вводят внутримышечно 2 раза с интервалом 24 часа. Начиная через одни сутки после первичного введения синестрола подкожно инъецируют окситоцин в дозе 8-10 ЕД/100 кг в течение 4 суток по 1 разу в день. Введение окситоцина на фоне синестрола сочетают с другими средствами комплексной терапии.

Миотропные препараты назначают на ночь, так как в период ночного покоя матка более активно реагирует на них, а продолжительный отдых животного в лежачем положении создаёт оптимальные условия для освобождения полости матки от её содержимого.

В качестве средств *этиотропной терапии*, направленной на подавление патогенной микрофлоры, используют широкий спектр антимикробных веществ в различных сочетаниях и различных лекарственных формах. Выбор лекарственных средств осуществляют на основании определения чувствительности к ним микроорганизмов. Контроль на чувствительность повторяют через каждые 2-3 месяца их использования.

Антимикробные препараты в виде свечей, таблеток, палочек, вводят в полость матки по 3-5 штук, а в жидкой форме - с помощью стерильного шприца Жане, полистироловых осеменительных пипеток и резинового шланга или прибора для искусственного осеменения свиней (ПОС-5), предварительно срезав утолщение на конце катетера. Подогретые до температуры 37-40°C препараты вводят в дозах 75-150 мл. Фармакопрепараты на пролонгированной основе (левоэритроцилин, левотетрасульфид, спумосан) назначают с интервалом 4-5 дней, а другие - с интервалом 24-48 часов. Антимикробные средства вводят в полость матки утром, то есть после освобождения ее от экссудата.

При септическом процессе коровам, кроме того, антимикробные препараты (бициллин-3, бициллин-5, энгемидин 10%, кобактан и др.) назначают парентерально.

Молоко от коров в период лечения антибиотиками, сульфаниламидными и нитрофурановыми препаратами, а также после его завершения в пищу человека не допускается в течение 3-8 суток, а используется после кипячения для скармливания животным.

Учитывая широкое распространение лекарственно устойчивых штаммов микробов, вызывающих воспалительные процессы в матке и значительное снижение эффективности различных лекарственных препаратов, отрицательное действие многих из них на слизистую оболочку матки и длительное выделение их с молоком, при лечении эндометритов у коров необходимо отдавать предпочтение этиотропно – патогенетическим методам и экологически безопасным медикаментозным (озонотерапия) и безмедикаментозным физиотерапевтическим методам (акупунктура, электромагнитное поле УВЧ, КВЧ, СВЧ, низкоинтенсивное лазерное излучение).



Озон в качестве антимикробного и утеротонического средства используется в составе озонированного озон-кислородной смесью рыбьего жира, растительного масла и физиологического раствора натрия хлорида. Приготовление озонированных лекарственных средств осуществляется непосредственно в хозяйстве с использованием отечественных генераторов медицинского озона (см. Методические рекомендации «Применение озона в ветеринарии», Воронеж, 2005).

Акупунктура выполняется путём воздействия на биологически активные точки кожи с помощью иглоукалывания, электропунктуры, криопунктуры, лазеропунктуры. При иглоукалывании продолжительность процедуры составляет 15-20 минут; при электропунктуре и лазеропунктуре каждая необходимая точка (4-8 точек) обрабатывается 1-2 минуты и при криопунктуре -2-3 секунды.

Лазеротерапия осуществляется с помощью аппарата СТП, Милта-МВ, РИКТА-МВ низкоинтенсивным лазерным импульсом путем трансректальной аппликации излучателя на 1-2 минуты в течение 6-8 дней в соответствии с наставлением по их применению в ветеринарии.

#### **6.4.12.2. Примерные схемы комплексного лечения коров при острых субинволюции матки, гнойно-катаральном и фибринозном эндометрите**

##### **Схема №1:**

- *первый день* – синэстрол 2%-ный внутримышечно 2,5мл, магэстрофан внутримышечно 2,0мл, ПДЭ подкожно 20мл, тривите(тетраивит) 10мл с добавлением АСД<sub>ф2</sub> 1,5мл;

- *второй день* – синэстрол 2% внутримышечно 2,5мл, окситоцин внутримышечно 50ЕД;

- *третий день* – парэнтерально ПДЭ 20мл с добавлением АСД<sub>ф2</sub> 1,5мл, внутриматочно одно из антимикробных средств (желательно пролонгированного действия) 150мл, окситоцин 50ЕД;

- *четвёртый день* – окситоцин 50ЕД;

- *пятый день* – парэнтерально ПДЭ 20мл с добавлением АСД<sub>ф2</sub> 1,5мл, окситоцин 50ЕД, внутриматочно антимикробное средство 150мл;

- *шестой день* – окситоцин 50ЕД;

- *седьмой день* – ПДЭ 20мл с добавлением АСД<sub>ф2</sub> 1,5мл, антимикробное средство 100мл;

- *девятый день* – ПДЭ 20мл с добавлением АСД<sub>ф2</sub> 1,5мл, тривите (тетравит) 10мл.

##### **Схема№2:**

- *первый день* – синэстрол 2%-ный внутримышечно 2,5 мл, 15%-ный раствор АСД<sub>ф2</sub> на тривите (тетравите) – 10 мл, подкожно ПДЭ – 25 мл, внутриматочно антимикробный препарат 150мл;

- *второй день* – синэстрол 2%-ный внутримышечно 2,5 мл, окситоцин 50ЕД;

- *третий день* – внутримышечно 15%-ный раствор АСД<sub>ф2</sub> на тривите (тетравите) 10 мл, окситоцин 50 ЕД, внутриматочно антимикробный препарат 150 мл;

- *четвертый день* – внутримышечно окситоцин 50 ЕД;

- *пятый день* – подкожно ПДЭ – 25 мл, внутримышечно 15%-ный раствор АСД<sub>ф2</sub> на тривите (тетравите) – 10 мл, окситоцин – 50 ЕД, внутриматочно антимикробный препарат 100 мл;

- *шестой день* – внутримышечно нитокс 50 мл;

- *восьмой день* – внутримышечно нитокс 50 мл;

- *девятый день* – подкожно ПДЭ 25 мл;

- *десятый день* – внутримышечно нитокс 50 мл.

При септическом состоянии коровам внутримышечно вводят бициллин-3, бициллин-5, энгемидин 10% или кобактан.

О результатах лечения судят на основании трансректального исследования коров через 5-7 дней после завершения курса лечения. При выявлении симптомов оставшейся патологии осуществляют тот же курс терапии повторно. Доза антимикробного препарата, вводимого внутриматочно, снижается до 50-30мл.

6.4.12.3. При *подостром течении субинволюции матки* используется та же схема лечения. Изменения касаются применения антимикробного средства, доза которого уменьшается до 80-50мл, а его введение осуществляется дважды – на 3 и 5 дни лечения.

6.4.12.4. Лечение коров с *послеродовым некротическим и гангренозным метритом* осуществляют путем использования специфических антимикробных препаратов, основными из которых являются антибиотики и сульфаниламиды. Их назначают с учетом характера выявляемой микрофлоры и данных антибиотикограммы. Из антибиотиков рекомендуется применять парентерально (внутримышечно или внутриаортально с новокаином) бензилпенициллин, ампициллин, гентамицин, канамицин, эритромицин, стрептомицин, бициллин, энгемидин 10%, кобактан в повышенных дозах не менее 3 раз в сутки. Целесообразно делать сочетания гентамицина с пенициллином, канамицина с пенициллином, антибиотиков с сульфаниламидами, а также сочетание с УВЧ, лазеротерапией и лазеропунктурой.

Одновременно проводится общее медикаментозное лечение, направленное на дезинтоксикацию организма путем внутривенного введения глюкозо-солевого раствора (натрий хлорид - 17 г, глюкоза - 40 г, дистиллированная вода - 2 л), глюкозо-солевого раствора с уротропином и аскорбиновой кислотой (глюкоза - 50 г, уротропин - 10 г, аскорбиновая кислота - 1г, натрий хлорид 0,85%-ный - 200 мл) или жидкости Кодыкова. Из средств общеукрепляющей терапии применяют 10%-ный раствор кальция хлорида или глюконат кальция, внутриаортальное введение новокаина, витаминотерапию, диетическое питание. Животному и пораженному органу предоставляется полный покой. Любой массаж матки противопоказан.

6.4.12.5. Лечение коров при *цервиците* осуществляется предварительным удалением из влагалища и влагалищной части шейки матки экссудата путём их промывания тёплыми растворами антисептиков и последующим введением в цервикальный канал антимикробных лекарственных препаратов в виде свечей, суп-

позиторийев, эмульсий, мазей (см. лечение при эндометрите). Рекомендуется использовать также влагалищные аппликации ихтиоловой мази, сапропелей.

Если эндоцервицит сочетается с эндометритом, то проводят полный курс лечения животного как при эндометрите, вводя антимикробные лекарственные препараты как в матку, так и в цервикальный канал.

6.4.12.6. При **вестibuловагините** лечение состоит из орошения травмированных и некротизированных участков 3%-ным раствором перекиси водорода или другими антисептическими растворами с последующим нанесением на слизистые оболочки антисептических мазей и линиментов противомикробного и противовоспалительного действия (синтомициновый линимент, линимент Вишневского, мазь ихтиоловая, ...). Раны обрабатывают спреем. Лечебные процедуры проводят ежедневно до полного выздоровления животного. Лечение проводится на фоне низкой сакральной анестезии.

При тяжелом течении патологического процесса внутримышечно инъецируют Нитокс, энгемизин 10% или бициллин-5, а внутривенно – глюкозо-солевые антитоксические растворы.

6.4.12.7. При **послеродовом залеживании** лечение сводится к устранению ацидотического состояния и эндогенной интоксикации их организма и нормализации функциональной деятельности сердечно-сосудистой и нервной систем, печени и почек. Для этого внутривенно вводят глюкозо-новокаино-аскорбиновую смесь (0,5%-ный раствор новокаина – 100 мл, 40%-ный раствор глюкозы – 200 мл, аскорбиновая кислота – 3 г) с добавлением 10%-ного раствора натрия салицилата – 50 мл и 5%-ного раствора натрия тиосульфата – 50 мл, полиглюкин – до 400 мл, подкожно 10 мл 20%-ного кофеина натрия-бензоата, внутрь задают пропиленгликоль (200 мл), соду двууглекислую до 100-120 г. При повышении температуры тела внутримышечно инъецируют бициллин-5. Лечение повторяют через каждые 24 часа до выздоровления.

6.4.13. **Методы лечения коров с воспалительными заболеваниями молочной железы.** Высокая эффективность терапии коров с воспалением молочной железы достигается при комплексном их лечении, направленном на подавление жизнедеятельности микрофлоры, повышение резистентности, устранение болезненности и отёчности тканей вымени, восстановление секреторной функции поражённых долей. Для этого используют средства этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии.

6.4.13.1. **Этиотропная терапия.** Основана на применении антибиотиков, сульфаниламидов и других антимикробных химиотерапевтических средств, а также препаратов на основе ферментов микробной клетки, пробиотиков, фитонцидов и др. Выбор наиболее эффективного средства осуществляют на основе учёта спектра его антимикробного действия и определения чувствительности микрофлоры, выделенной из секрета молочной железы, к тем или иным лекарственным препаратам.

Лечебные препараты в форме эмульсий, суспензий или растворов вводят в пораженные четверти вымени через сосковой канал в подогретом до 38-40°C виде, в объёме 5-10 мл, после тщательного ручного выдаивания патологическо-

го секрета и обработки сосков 1%-ным раствором асепура, 70%-ным этилового спирта или другими дезинфицирующими средствами.

6.4.13.2. Удаление секрета из поражений четверти проводят при острой форме мастита через каждые 2-3 часа, при подострой и хронической – в обычные сроки доения. Для разжижения сгустков казеина и более полного удаления секрета в вымя вводят 50-60 мл 1-2%-ным раствора двууглекислого натрия, солевосодовый раствор (0,5%-ным натрия хлорида и 1%-ным соды) или 0,5% раствор нашатырного спирта. Через 30-60 минут секрет из поражённой четверти вымени сдаивают в специальную ёмкость и уничтожают. Молоко из непораженных четвертей выдаивают доильным аппаратом, который после доения тщательно моют и дезинфицируют согласно ветеринарно-санитарным правилам.

6.4.13.3. При субклиническом мастите антимиикробные препараты назначают 2-3 раза, а при клинически выраженном - до выздоровления с 12-24 часовым интервалом.

Для лечения коров с острым серозным, катаральным, фибринозным и гнойным маститом рекомендуется дополнительно парэнтерально назначать антибиотики в дозах 3-5 тыс. ед на кг массы животного: пенициллин, бициллин – 3,5, мономицин, неомицин, эритромицин, гентамицин, кобактан как отдельно, так и в сочетании друг с другом или с сульфаниламидными препаратами.

При фибринозном, гнойном, гемморагическом мастите наряду с антимиикробными средствами внутривенно вводят 40%-ный раствор глюкозы в дозе 150-200 мл, 10% раствор кальция хлорида или глюконата кальция в дозе 100-150 мл с добавлением 5-10 г гексаметилентетрамина (уротропина), а также 0,25%-ный раствор новокаина на физрастворе в дозе 0,5-1 мл на кг массы животного.

При развитии гангренозного процесса в поражённую долю вымени вводят 0,5-1%-ный раствор калия перманганата или 3%-ный раствор перекиси водорода в объеме 50- 80 мл.

Для наружной аппликации при мастите рекомендуются валетер, аниксид, уберсан, ДМСО-90, крем ветеринарный смягчающий (КВС), крем ветеринарный антисептический (КВА), ихтиоловая, камфорная мази.

6.4.13.4. Молоко, полученное из поражённых четвертей молочной железы, утилизируют, а из остальных - скармливают животным после кипячения. Сроки браковки молока устанавливаются в соответствии с инструкциями по применению лекарственных препаратов.

6.4.13.5. **Патогенетическая терапия.** Из средств патогенетической терапии используют растворы новокаина или тримекаина, которые применяют в острую фазу воспаления путем внутривенного или внутриаортального их введения, а также в виде различных блокад проводящих нервных стволов и волокон, связанных с молочной железой.

Короткая новокаиновая блокада нервов вымени по Логвинову Д.Д. проводится путем введения 150-200 мл 0,5%-ного стерильного раствора новокаина (тримекаина) в надвыменное пространство.

Блокада наружного семенного нерва по Башкирову Б.А. проводится путем введения 80-100 мл 0,5%-ного раствора новокаина в соединительно-

тканное пространство между большой и малой поясничными мышцами. Иглу вводят между 3 и 4 поперечно-реберными отростками поясничных позвонков со стороны пораженной четверти.

Для внутривенного введения новокаина (тримекаина) используют раствор 0,25% концентрации (0,5-1,0 мл на кг массы животного) или 0,5-1,0% концентрации (0,5-0,25 мл/кг), для внутриаортального – 1%-ный. Введение анестетиков осуществляют через каждые 48 час до выздоровления

**6.4.13.6. Физиотерапия.** Включает использование холода, тепла и квантовой энергии.

*Холод* применяют в фазу активной (артериальной) гиперемии в первые 5-6 ч развития воспалительного процесса. Пораженную четверть вымени обливают холодной водой из шланга.

*Тепло* назначают в фазу пассивной (венозной) гиперемии на 3-5-й день, при ослаблении воспалительной реакции в стадии разрешения воспалительного процесса. С этой целью применяют согревающие компрессы, парафино-озокеритотерапию, а также инфракрасное облучение.

*Квантовая терапия* включает применение ультрафиолетовых лучей, ультразвука, электромагнитного поля УВЧ, низкоинтенсивного лазерного излучения.

*Массаж вымени.* Проводят при серозном и катаральном мастите через 3-4 дня после начала заболевания. При серозном воспалении молочную железу массируют снизу вверх, а при катаральном сверху вниз. Обычно массаж применяют 1-2 раза в день, сочетая его с втиранием мазей и линиментов. Для этого используют камфорное масло, камфорную, салициловую, ихтиоловую или прополисную мази, КВС, а также различные линименты.

При фибринозном, гнойном, геморрагическом и гангренозном мастите массаж вымени противопоказан.

## **6.5. Ветеринарно-технологические мероприятия по завершении послеродового периода и при бесплодии**

Все коровы по завершению послеродового периода, а также все бесплодные животные с признаками анафродизии, с многократными безрезультатными осеменениями подвергаются регулярному акушерско-гинекологическому обследованию. При этом выявляют как нормальное состояние половых органов, так и диагностируют хронические заболевания матки (субинволюция, эндометрит, цервицит, эктропион шейки матки) и дисфункцию половых желёз (гипофункция, кистозные изменения, реже персистентное жёлтое тело).

**6.5.1. Хроническая субинволюция матки** характеризуется увеличением размеров матки и полости её рогов, неравномерным утолщением стенок, наличием продольной или поперечной складчатости, снижением тонуса и ответной реакции на массаж, отсутствием выделения лохий, анафродизией или неполноценными половыми циклами.

Важным приёмом диагностики хронической субинволюции матки является выявление «сплюснутости» опущенных в брюшную полость рогов при их лег-

ком сдавливании с боков через стенку прямой кишки, свидетельствующей о наличии в них увеличенной полости.

Данной патологии часто сопутствуют функциональные нарушения яичников в виде их гипофункции и реже в виде кистозных изменений. При сохранении половой цикличности в яичниках могут выявляться растущие фолликулы и функционирующие жёлтые тела.

**6.5.2. Хронический эндометрит** чаще всего является продолжением острого (подострого) послеродового или постабортального эндометрита. Заболевание проявляется обычно периодическим, реже постоянным выделением из половых органов слизистого мутного (катаральное воспаление) или гнойно-слизистого (гнойно-катаральное воспаление) экссудата в виде мутной густой слизи сливкообразной консистенции с примесью гнойных хлопьев и прожилок. Выделение экссудата усиливается во время лежания, при обострении воспалительного процесса, во время течки, после массажа матки через прямую кишку. Слизисто-гнойный экссудат часто обнаруживается на вульве и корне хвоста. Слизистая оболочка влагалища и влагалищной части шейки матки гиперемирована, с синюшным оттенком, канал шейки матки приоткрыт, в ее складках и на дне влагалища выявляется слизисто-гнойный экссудат.

При ректальном исследовании рога матки, как правило, опущены в брюшную полость, увеличены в 1,5-2 раза в объеме, сократительная функция их слабо выражена или отсутствует, стенки утолщены или, наоборот, истончены, дряблые. При нарушении проходимости канала шейки матки в ее полости скапливается гнойный (пиометра) или серозно-слизистый (гидрометра) экссудат. Матка увеличивается в объеме до размера 2-3-месячной беременности, флюктуирует, стенки ее истончены, а сократительная функция полностью утрачивается.

Яичники на ощупь упругие, имеют гладкую поверхность и плотную консистенцию или в них пальпируются растущие фолликулы и циклические желтые тела. У некоторых коров при хроническом эндометрите в яичниках отмечаются кистозные изменения. При длительном течении болезни у коров наблюдается снижение упитанности и молочной продуктивности.

Для постановки диагноза при клинически выраженных эндометритах вполне достаточно анамнестических сведений, характерных клинических признаков и данных ректального и вагинального исследований.

**6.5.3. Скрытый хронический эндометрит** протекает по типу катарального или катарально-гнойного воспаления при отсутствии выраженных клинических признаков поражения половых органов. При этой форме эндометрита общее состояние коровы без изменений, половая цикличность, как правило, не нарушена. Однако многократные осеменения животного остаются безрезультатными. При ректальном исследовании обнаруживается понижение тонуса матки. Возможны также неравномерные утолщения или уплотнения ее стенок. В период течки из половых органов выделяется опалесцирующая слизь с мутными прожилками, как результат десквамации покровного эпителия и эпителия концевых участков маточных желез, и хлопьями гноя.

Для уточнения диагноза и характера воспалительного процесса целесообразно использовать экспресс-методы лабораторного исследования цервикальной слизи, а также гистологическое исследование эндометрия, полученного методом биопсии.

Экспресс-метод диагностики по П. А. Флегматову основан на выявлении жизнеспособности спермиев в цервикальной слизи. Для этого на предметное стекло наносят отдельно две капли спермы и к одной из них добавляют каплю слизи, взятую из шейки матки во время течки. Капли покрывают покровными стеклами и исследуют под микроскопом подвижность спермиев. При наличии воспалительного процесса в эндометрии, изменении химического состава и pH маточного секрета в капле со слизью выявляют неподвижные или агглютинированные спермии.

Экспресс-метод диагностики по Г. Н. Калиновскому и Г.И. Подопригора основан на выявлении в эстральной слизи при наличии воспалительного процесса серосодержащих аминокислот. В пробирку вносят 4 мл 0,5%-ного раствора свинца уксуснокислого, к которому по каплям добавляют 20%-ный раствор натрия едкого до образования осадка гидрата окиси свинца. Через 15-20 с снова добавляют раствор натрия едкого до исчезновения осадка. Затем в пробирку вносят 1,5-2,0 мл эстральной слизи, взятой у коровы перед осеменением. Содержимое пробирки легко встряхивается и постепенно нагревается (не до кипения). При наличии скрытого эндометрита реагирующая смесь приобретает цвет крепко заваренного чая (образуется сернистый свинец).

Гистологический метод диагностики заключается в получении кусочков эндометрия методом биопсии с использованием специальных инструментов - биотомов различных конструкций с последующим их гистологическим исследованием и выявлением характерных для хронического эндометрита морфологических изменений: наличие очаговой, реже диффузной инфильтрации стромы преимущественно лимфоидными и плазматическими клетками, очагового или обширного фибробластического превращения стромы, гиалиноза кровеносных сосудов, дистрофических и пролиферативных изменений со стороны эпителия маточных желез и покровного эпителия слизистой.

Одним из клинических методов диагностики хронического эндометрита является трансректальное лазерное облучение внутренних половых органов у коров. При наличии скрытого эндометрита после 3-4 ежедневных сеансов облучения из половых органов выделяется экссудат или слизь с включениями серовато-белого цвета. Выделение слизи без включений свидетельствует о сомнительной реакции, отсутствие выделений – об отрицательной реакции. Являясь хорошим диагностическим тестом, лазерное излучение обладает и высокой терапевтической эффективностью.

Другой метод основан на инъекции корове на 10-12 день полового цикла одного из препаратов простагландина  $\text{F-2}_\alpha$  (эстрофан, магэстрофан, просольвин и др.). При проявлении стадии возбуждения полового цикла и наличии хронического эндометрита из половых органов выделяется слизь с мутными прожилками или гнойными хлопьями. При его отсутствии слизь прозрачная.

6.5.4. **Хронический цервицит** характеризуется гипертрофией слизистой оболочки и полным заполнением цервикального канала полипознообразными складками, выступающими во влагалище, и влагалищная часть шейки матки напоминает форму цветной капусты. **Эктропион шейки матки** характеризуется выпячиванием через наружное устье цервикального канала в полость влагалища гипертрофированной второй кольцевой складки слизистой оболочки, приводящее к выраженным изменениям анатомической и гистологической структуры в этой области гениталий. Данная патология сопровождается многократными безрезультатными осеменениями и длительным бесплодием у коров.

6.5.5. **Инфекционный ринотрахеит - пустулезный вульвовагинит (ИРТ-ПВ)** – специфическое воспаление вульвы, преддверия влагалища и влагалища, вызываемое герпес-вирусом. У коров и взрослых телок в фазу острого течения заболевания проявляется сильным отеком вульвы и стенок преддверия влагалища, гиперемией слизистых покровов, которые покрываются жидким мутным экссудатом. У животных повышается температура тела, при пальпации пораженных органов выявляется сильная болевая реакция. С переходом в подострую фазу интенсивность воспалительной реакции постепенно ослабевает, а на стенках преддверия влагалища и в области клитора появляется пустулезная сыпь с образованием язвочек на месте лопнувших пустул, и выделяемый экссудат приобретает слизистогнойный характер.

В дальнейшем (спустя три недели) патологический процесс затухает. Остаются признаки гиперемии слизистых, серо-красные узелки, представляющие собой лимфатические фолликулы.

Отдаленным признаком перенесенной инфекции служит наличие на слизистой оболочке преддверия влагалища и вблизи клитора бледно-желтого цвета мелких пустул при отсутствии воспалительной реакции со стороны слизистой оболочки.

У животных отмечается нарушение половой цикличности, снижение оплодотворяемости, увеличение эмбриональных потерь, а у глубокостельных коров – аборты.

Создание оптимальных условий кормления и содержания животных восстанавливает их воспроизводительную способность. Переболевшие животные приобретают пожизненный иммунитет.

6.5.6. **Трихомонозный вестибуловагинит и эндометрит** - специфическое воспаление преддверия влагалища, влагалища и матки, вызываемое жгутиковым простейшим *Trichomonas foetus*. Характерным клиническим признаком данного заболевания является появление на слизистой оболочке нижней стенки влагалища и в окружности влагалищной части шейки матки красноватых узелков размером с просяное зерно, при пальпации создающих впечатление «тёрки». Окончательный диагноз устанавливается микроскопическим и культуральным исследованием влагалищно – маточного экссудата.

6.5.7 **Гипофункция яичников** характеризуется нарушением развития и созревания фолликулов, их овуляции и формирования желтого тела. Данная патология может проявляться в виде персистенции фолликула и задержки овуляции, ано-



вуляции, гипоплазии и недостаточной функции желтого тела, образующегося на месте овулировавшего фолликула, или полной депрессии функции половых желез и длительной анафродизии.

Непосредственными причинами гипофункции яичников являются снижение синтеза и инкреции гонадотропных гормонов гипофизом, связанное с высокой лактационной доминантой и дефицитом энергии, и ослабление реактивности яичников к действию эндогенных гонадотропинов. Последнее наблюдается, как правило, при усиленном синтезе кортикостероидных гормонов при стрессовых воздействиях, а также при недостатке в организме животных тиреоидных гормонов.

Начальная форма гипофункции яичников, проявляющаяся *персистенцией фолликула*, характеризуется задержкой овуляции до 24-72 ч после окончания охоты (в норме овуляция наступает через 10-12 ч), постлибидными маточными метроррагиями (кровотечениями на вторые-третьи сутки после осеменения) и низкой оплодотворяемостью животных.

Гипофункция яичников, проявляющаяся *ановуляцией*, характеризуется нарушением развития и созревания фолликулов в яичниках. Для таких животных характерны отсутствие оплодотворения и многократные осеменения. При трансректальном исследовании коровы в период проявления ановуляторного полового цикла в яичниках выявляются растущие фолликулы мелкого или среднего размера, не достигающие предовуляторного состояния. Концентрация эстрадиола в периферической крови в этот период не превышает 20-30 пг/мл против 30-40 пг/мл при нормальном половом цикле. Повторным исследованием коровы через 6-7 дней констатируют отсутствие в яичниках функционально активного желтого тела и низкое содержание в крови прогестерона (менее 1 нг/мл).

При гипофункции яичников, сопровождающейся нарушением развития (гипоплазией) и *недостаточной функцией желтого тела*, у коров отмечаются многократные безрезультатные осеменения, иногда с нарушением ритма половых циклов (проявление стадии возбуждения через 15-17 дней). При трансректальном исследовании на 6-8 день после проявления стадии возбуждения полового цикла в яичниках выявляется небольшое плотное желтое тело. Концентрация прогестерона в крови в этот период не превышает 1,6-1,8 нг/мл против 2,5-4,0 нг/мл при нормальном половом цикле. Изменений со стороны матки обычно не отмечается. Наиболее часто подобное расстройство половой функции наблюдается в летнее жаркое время, а также при недостаточном или неполноценном кормлении животных.

При *полной депрессии* функции половых желез, клинически сопровождающейся анафродизией, яичники уменьшены в размере, плотные на ощупь, с гладкой поверхностью, без растущих фолликулов и желтых тел. Рога матки находятся в тазовой полости или свисают за лонный край, слабо ригидны, атоничны. Концентрация прогестерона в крови составляет менее 0,4-0,5 нг/мл, а эстрадиола - менее 20-25 пг/мл.

6.5.8. *Кисты яичников* как функционирующие дисгормональные образования формируются из неовулировавших фолликулов и по функциональному состоянию разделяются на фолликулярные и лютеиновые.

*Фолликулярные кисты* имеют одну или несколько сферических полостей, стенки которых в начале их образования и функционирования представлены гиперпластически измененной гормонально-активной гранулезой в состоянии гиперсекреции и гипопластически измененной наружной соединительнотканной оболочкой. При достижении кистами размера 3-4 см соединительнотканная оболочка претерпевают фиброзное изменение, а гранулёза подвергается редукции. Трансректально они определяются в виде одного или нескольких тонкостенных пузырей с нежной флюктуацией диаметром от 2 до 4-6 см и более. Яичники при этом приобретают овально-округлую или шаровидную форму, увеличиваются в размерах до куриного, а у отдельных животных до гусиного яйца. Рога матки несколько увеличены и свисают за лонный край. В начале образования и функционирования кист у коров клинически отмечается нимфомания, которая в последующем, с наступлением дегенеративных изменений в стенке кисты, сменяется анафродизией. Концентрация прогестерона в плазме периферической крови составляет менее 0,8-1,0 нг/мл, а эстрадиола - колеблется от 45 до 85 пг/мл и более. При дегенерации стенки кисты показатели эстрадиола снижаются до 20-30 пг/мл.

*Лютеиновые кисты* имеют, как правило, одну сферическую полость, стенка которой образована мощным слоем гиперпластически и гипертрофически изменённых клеток внутренней соединительно-тканной оболочки фолликула (внутренней теки), аналогичных лютеиновым клеткам жёлтого тела. Гранулёзный слой подвергается редукции. При данной патологии яичники трансректально определяются в виде шаровидных образований до 5-8 см в диаметре с плотной стенкой и слабо выраженной флюктуацией. Наличие таких кист у животных сопровождается анафродизией. Рога матки и кистозно измененные яичники свисают в брюшную полость, матка обычно атоничная. В плазме крови выявляются пониженное содержание эстрадиола (13-28 пг/мл) и высокий уровень прогестерона (2-4 нг/мл). Наряду с функционирующими лютеиновыми кистами, встречаются кистозные образования, лютеиновая ткань стенок которых подвергается инволюции с формированием мощного фиброзного пласта.

Диагностические возможности трансректальной пальпации и однократного измерения концентрации в крови прогестерона для дифференциации морфотипа кисты существенно повышаются при использовании УЗИ.

**6.5.9. Персистентным желтым телом** считают желтое тело в яичнике небеременной коровы, задержавшееся и функционирующее более 25-30 дней. Оно образуется из циклического желтого тела при хронических воспалительных процессах в половых органах, а также после неоднократных пропусков половых циклов (без осеменения животного). Желтое тело беременности, независимо от характера течения родов и послеродового периода, подвергается инволюции во время родов и в первые два дня после родов (концентрация прогестерона в периферической крови составляет 0,2-0,5 нг/мл) и перехода его в персистентное не наблюдается.

Диагностику персистентного желтого тела осуществляют путем двукратного трансректального исследования коров и телок с интервалом 2-3 недели и ежедневным наблюдением за животными. Желтое тело за этот период не претерпевает из-

менений в расположении, величине, а животное не проявляет стадию возбуждения полового цикла. Концентрация прогестерона в крови при данной патологии соответствует лютеиновой фазе полового цикла (более 2 нг/мл). Рога матки, как правило, свисают в брюшную полость, несколько увеличены, стенки их расслаблены, ригидность понижена. Исследование состояния матки проводят очень тщательно, чтобы выявить ее заболевание или исключить беременность. При диагностике персистентного желтого тела необходимо вести точные записи о состоянии яичников и матки при каждом исследовании для их сопоставления.

В большинстве своём выявляемые в яичниках бесплодных коров функционально активные жёлтые тела при однократном их исследовании имеют циклическое происхождение и свидетельствуют о пропуске стадии возбуждения полового цикла. Поэтому бесплодие коров, связанное с персистенцией желтого тела, не является существенным явлением.

**6.5.10. У бесплодных тёлочек**, достигших зрелости тела, могут выявляться аномалии развития органов половой системы, проявляющиеся генитальным инфантилизмом, гермафродитизмом и фримартинизмом.

*Генитальный инфантилизм* – недоразвитие органов половой системы вследствие функциональной недостаточности эндокринной системы (гипоталамуса, гипофиза, щитовидной железы, надпочечников). Нередко причиной приобретённой патологии является алиментарный фактор – неполноценное кормление тёлочек в постнатальный период развития. Для животных с данной патологией характерны ациклия, малые размеры матки, яичников, вульвы и влагалища.

*Гермафродитизм* – аномалия в развитии и формировании половых органов, характеризующаяся наличием у животного половых признаков обоих полов. Регистрируется как следствие генетических (хромосомных) нарушений в процессе мейоза (первичный гермафродитизм) или эндокринных (гормональных) нарушений (вторичный гермафродитизм). Различают *истинный* гермафродитизм, характеризующийся наличием обоих типов половых желёз: *а* – с каждой стороны имеется либо семенник и яичник, либо овариотестис; *б* – с одной стороны присутствует либо семенник и яичник, либо овариотестис, с другой стороны – либо только яичник, либо только семенник; *в* – с одной стороны яичник, с другой – семенник; а также *ложный* гермафродитизм, когда половые железы представлены яичниками, а другие генитальные и конъюгальные признаки – полностью или частично двуполые.

*Фримартинизм* – встречается у тёлочек при рождении разнополых двоен и характеризуется недоразвитием или отсутствием отдельных органов половой системы и переразвитостью клитора. Аномалии в развитии половых органов у разнополых двоен возникают в результате трансплацентарного (через анастомозы хориона) обмена половыми гормонами и стволовыми клетками.

Животные с перечисленными аномалиями половых органов не способны к воспроизводству и подлежат выбраковке.

**6.5.11. Методы лечения бесплодных коров с гинекологическими заболеваниями и восстановления их плодовитости.** Лечебные мероприятия, направленные на устранение патологического процесса в половых органах и восстанов-

ление воспроизводительной способности животных, проводятся сразу же после их гинекологического обследования и постановки диагноза.

6.5.11.1. В основу лечения коров с **хронической субинволюцией матки и хроническим эндометритом** должна быть положена, в первую очередь, неспецифическая патогенетическая терапия (тканевая терапия, новокаино-ихтиоло-гемотерапия). Для усиления сократительной функции матки и освобождения ее полости от экссудата целесообразно однократное введение 2%-ного масляного раствора синэстрола в дозе 2 мл и последующее введение в течение 3-4 дней окситоцина или любого другого миотропного препарата. При раскрытии канала шейки матки в ее полость 2-3 раза вводят антимикробные лекарственные средства в виде эмульсий и суспензий (см. выше) в количестве 50-30 мл. Назначают также витаминные препараты, ежедневный трансректальный массаж матки (4-5 сеансов продолжительностью 2-3 мин). При наличии в яичнике желтого тела однократно инъецируют препарат простагландина Ф-2 альфа (эстрофан, магэстрофан 2 мл).

***Примерная схема лечения хронической субинволюции матки:***

- *первый день*: подкожно 7% раствор ихтиола на 0,85% растворе натрия хлорида в дозе 5 мл/100 кг (или 15% раствор АСД-Ф2 на тривите (тетравите) в дозе 10 мл внутримышечно), ПДЭ в дозе 5 мл/100 кг массы тела, внутримышечно 2% синэстрол в дозе 2,0 мл;

- *второй день* – окситоцин внутримышечно в дозе 8 ЕД/100 кг массы тела;

- *третий день* – 7% раствор ихтиола 6 мл/100 кг массы тела (или 15% раствор АСД-Ф2 на тривите (тетравите) в дозе 10 мл) и окситоцин в той же дозе;

- *четвертый день* – окситоцин;

- *пятый день* – 7% раствор ихтиола 7 мл/100 кг массы тела (или 15% раствор АСД-Ф2 на тривите/тетравите), ПДЭ в дозе 5 мл/100 кг массы тела и окситоцин;

- *девятый день* – ПДЭ в той же дозе.

Из экологически чистых методов лечения коров с хроническими патологическими процессами в матке используют также акупунктуру, электромагнитное поле УВЧ, лазеротерапию. Эффективность лечения этими методами повышается, если они сочетаются с медикаментозной терапией.

6.5.11.2. При **патологиях шейки матки** показана парэнтеральная ихтиоло-терапия в повышающее-понижающих дозах с внутрицервикальным введением антимикробных линиментов, суспензий или с влагалищными аппликациями синтомициновой, ихтиоловой мазями.

При **вестибуловагините** пораженную поверхность обрабатывают противомикробными и противовоспалительными средствами в форме мазей, линиментов, суспензий.

Благополучие по ИРТ-ПВ поддерживается вакцинацией всего восприимчивого поголовья.

6.5.11.3. Для лечения коров и телок при **дисфункции яичников** используют препараты гонадотропных гормонов (фоллигон, фоллимаг, сергон, хорулон и др.),

простагландинов F<sub>2α</sub> (эстрофан, магэстрофан, просольвин и др.) и гонадолиберинов (сурфагон, фертагил и др.).

6.5.11.3.1. При *гипофункции яичников*, проявляющейся *задержкой овуляции* или *ановуляцией*, коровам в день проявления феноменов стадии возбуждения полового цикла (перед искусственным осеменением) внутримышечно однократно инъецируют сурфагон в дозе 15-20 мкг (3-4мл) или фертагил 2 мл.

При ановуляции, сопровождающейся лютеинизацией неовулировавшего фолликула, определяемого в яичнике при трансректальном исследовании на 6-8 день в виде полостного образования с тугой флюктуацией, корове однократно внутримышечно вводят один из препаратов простагландина Ф-2альфа, на 2 день – фоллимаг (или фоллигон, сергон) в дозе 2 ИЕ/кг массы тела (в среднем 1000 ИЕ на животное) и при проявлении стадии возбуждения (при осеменении) – сурфагон в дозе 2-3 мл или фертагил в дозе 1 мл.

Для предупреждения данной патологии яичников коровам, многократно проявляющим половую цикличность, за 2-3 дня до предполагаемого наступления очередной стадии возбуждения (18-19 день после предыдущего полового цикла и осеменения) внутримышечно инъецируют один из препаратов ГСЖК (фоллимаг, фоллигон, сергон) в дозе 1000 ИЕ, а при проявлении стадии возбуждения и осеменении – сурфагон в дозе 10-15 мкг.

6.5.11.3.2. Лечение коров с *гипофункцией яичников*, сопровождающейся *анафродизией*, проводится комплексно. На фоне общего улучшения кормления, предоставления активного моциона, животным внутримышечно вводят 10 мл тривитамина или 10 мл тривитамина с добавлением 1,5 мл АСД второй фракции и ежедневно или через день осуществляют трансректальный массаж половых органов в течение 2-3 минут.

Животных, проявивших стадию возбуждения полового цикла, подвергают осеменению, а не проявившим в течение 7 дней стадию возбуждения инъецируют ГСЖК (фоллимаг, фоллигон) в дозе 2-3 ИЕ/кг (в среднем 1500 ИЕ на животное). Во всех случаях при осеменении коровам вводят сурфагон в дозе 15-20 мкг или фертагил в дозе 2 мл.

Для получения оптимальной реакции половых желез на вводимые гонадотропные препараты желательно учитывать сохраняющуюся у животных при данной патологии спонтанную цикличность функциональной деятельности аденогипофиза и гонад и добиваться синергизма в биологическом действии экзогенных и эндогенных гонадотропинов. В этой связи предпочтительными сроками введения гонадотропных препаратов следует считать следующие дни после родов: 45-47, 51-53, **59-61**, 66-68, 72-74, **80-82**, 87-89, 93-95, **101-103**, 108-110, 114-116, **122-124**, 129-131, 135-137, **143-145**, 150-152, 156-158, **164-166**, 171-173, 177-179, **185-187**.

Если гипофункция яичников сопровождается атонией или гипотонией матки, то при осеменении коровам дополнительно внутримышечно вводят утеротон в дозе 5 мл.

При *гипофункции яичников*, сопровождающейся длительной *депрессией половых желёз и анафродизией* гонадотропные препараты назначают на фоне предварительных трёхкратных инъекций с интервалом 48 часов масляного раствора

прогестерона в дозе 100 мг. Остальной полный курс лечения см. выше. В качестве дополнительного лечебного средства можно использовать УВЧ-терапию, лазеро-терапию, акупунктуру, вибромассаж.

6.5.11.3.3. При **гипофункции яичников**, проявляющейся гипоплазией и **недостаточной функцией жёлтого тела**, коровам в день проявления стадии возбуждения полового цикла и осеменения однократно внутримышечно инъецируют ГСЖК (фоллимаг, фоллигон) в дозе 2 ИЕ/кг массы тела (1000 ИЕ на животное).

6.5.11.3.4. Для лечения коров с **фолликулярными кистами** яичников используют две схемы. По одной из них лечение осуществляется путём однократного внутривенного введения хорионического гонадотропина (ХГ, хорулон) в дозе 3-4 тыс. ИЕ. Животным, не проявившим стадию возбуждения полового цикла на 10-11 день инъецируют один из препаратов простагландина  $F_{2\alpha}$  (магэстрофан, эстрофан) в дозе 2 мл. При проявлении охоты животных осеменяют.

По второй схеме для лечения используют гонадотропин-рилизинг-гормон (сурфагон), который инъецируют по 20-25 мкг трёхкратно с интервалом 24 ч. Через 10-11 дней после последней инъекции сурфагона вводят 2 мл магэстрофана или эстрофана. При проявлении стадии возбуждения полового цикла проводят осеменение животного.

6.5.11.3.5. Лечение коров с **лютеиновыми кистами** яичников осуществляют путем однократного внутримышечного введения магэстрофана или эстрофана в дозе 2-3 мл. Наилучший эффект достигается при дополнительном введении через 24 часа фоллимага (фоллигона) в дозе 1000 ИЕ.

6.5.11.3.6. Бесплодным коровам с **персистентными желтыми телами** или с **функционирующими желтыми телами полового цикла** однократно вводят один из препаратов простагландина Ф-2 альфа (магэстрофан, эстрофан) в дозе 2 мл. Для повышения синхронности проявления половой цикличности и оплодотворяемости животных после осеменения через 24 часа после назначения препаратов простагландина однократно инъецируют гонадотропин СЖК (фоллимаг, фоллигон) в дозе 1000 ИЕ.

6.5.11.3.7. При использовании гормональных и гормоноподобных биологически активных препаратов для нормализации половой функции животных следует обязательно соблюдать следующие требования. Во-первых, препараты назначают животным не ниже средней упитанности и желателно на фоне общей нормализации обмена веществ путем улучшения кормления и назначения витаминно-минеральных премиксов. Во-вторых, применению препаратов должно предшествовать клинико-гинекологическое обследование животных с точной диагностикой функционального состояния половых органов. И, в-третьих, должны полностью выдерживаться рекомендуемые схемы лечения.

6.5.12. **Противомаститные профилактические мероприятия** на протяжении всей лактации включают ежедневный визуальный и пальпаторный контроль за состоянием молочной железы, ежемесячное (или ежедекадное) экспресс-исследование молока с одним из диагностических реактивов и ежедневный контроль за выполнением технологического регламента машинного доения коров.

Особое внимание обращают на преддоильную обработку и подготовку молочной железы, на запас производительности вакуумной установки, величину вакуумметрического давления в вакуумной системе (42-48 кПа для доильных установок с молокопроводом и 48-50 кПа – при использовании переносных аппаратов), продолжительность молокоотдачи у коров (не должна превышать 5-6 мин).

Выявляемых больных маститом животных подвергают лечению (см. п.6.4.13).

## **7. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Достижения науки в области эндокринологии полового цикла и получение биологически активных соединений гормональной природы (гонадотропины, гонадолиберины, простагландины, прогестагены) открыли возможности управлять процессами размножения животных, профилактировать бесплодие и поддерживать поточность, технологичность и высокую экономическую эффективность производства животноводческой продукции.

**7.1. Регулирование воспроизводства крупного рогатого скота с использованием препаратов простагландинов  $\Phi_{2\alpha}$ , гонадотропинов и гонадолиберина.** Данная система может быть применена на молочных фермах, в крупных фермерских хозяйствах с целью интенсификации воспроизводства маточного поголовья и получения отелов у животных в запланированные периоды. Она предусматривает выполнение ряда последовательных этапов: отбор животных и формирование технологических групп, гормональная индукция стадии возбуждения полового цикла, синхронизация овуляции, искусственное осеменение, ранняя клиническая диагностика беременности, повторное осеменение неоплодотворившихся животных.

7.1.1. Отбор животных и формирование технологических групп для гормональной обработки и осеменения в фиксированное время осуществляется на основании трансректальных исследований коров через 35-45 дней после родов и телок по достижении ими физиологической зрелости. К гормональной обработке допускаются здоровые животные с завершенной послеродовой инволюцией половых органов. В зависимости от функционального состояния яичников коров и телок распределяют на две группы: животные с функционально активными желтыми телами в яичниках и животные с отсутствием в яичниках функционально активных желтых тел.

7.1.2. В день формирования групп животным с функционально активными желтыми телами в яичниках внутримышечно однократно вводят магэстрофан или эстрофан в дозе 2 мл, на вторые сутки – фоллимаг или фоллигон в дозе 1000 ИЕ, на третьи сутки (через 72 часа после введения простагландина) однократно инъецируют сурфагон в дозе 4 мл (20 мкг) или фертагил в дозе 1 мл и проводят искусственное осеменение (однократно или двукратно).

7.1.3. Животным с функционально неактивными яичниками (отсутствие функционально активных желтых тел) однократно внутримышечно вводят

фоллимаг или фоллигон в дозе 3 ИЕ/кг массы тела (0,015 тыс. ИЕ на животное). При проявлении стадии возбуждения полового цикла им инъецируют 3 мл (15 мкг) сурфагона или 1 мл фертагила и проводят искусственное осеменение согласно инструкции.

7.1.4. Неоплодотворившиеся коровы и телки через 21-22 дня проявляют полноценный индуцированный половой цикл и подвергаются осеменению без назначения гормональных препаратов.

7.1.5. Диагностика беременности и бесплодия осуществляется лабораторно по прогестероновому тесту на 20-22 дни, методом УЗИ на 28-30 дни и клинически через 55-60 дней после осеменения животных.

7.1.6. Формирование технологических групп животных для гормональной обработки и осеменения их в фиксированное время осуществляется через каждые 10-11 дней. Поголовье технологической группы коров и телок определяют с учетом возможностей организации полноценного кормления и ухода во время беременности, родов и в послеродовой период, а также производства молока в различные периоды года.

**7.2. Синхронизация половой цикличности и охоты у коров и телок с использованием прогестагенов, простагландинов, гонадотропинов и гонадолиберинов.** Данная биологическая система может быть применена на половозрелых телках для получения массовых отелов в определенный сезон года. Используются две схемы гормональной обработки.

*По первой схеме* отобранные коровы и телки подвергаются фронтальной обработке прогестагенами. В течение 6-7 дней им ежедневно или через день инъецируют внутримышечно соответственно по 50 или 100 мг масляного раствора прогестерона или скармливают с концентратами по 40-45 мг ацетата мегестрола. Через двое суток после последней инъекции или дачи прогестагенного препарата животным внутримышечно вводят 1 тыс. ИЕ фоллимага или фоллигона. При проявлении стадии возбуждения полового цикла (как правило в первые 5-10 дней) проводят искусственное осеменение согласно требованиям инструкции.

*Вторая схема* применяется на половозрелых телках с использованием препаратов простагландина, гонадотропинов и гонадолиберинов. Отобранным телкам фронтально вводится по 2 мл магэстрофана или эстрофана. На второй день (через сутки) им инъецируют по 1 тыс. ИЕ фоллимага или фоллигона. Все животные, проявившие половую цикличность, подвергаются осеменению. При осеменении им вводят по 3 мл (15 мкг) сурфагона или по 1 мл фертагила. Телки, не проявившие половой цикличности в течение 10 дней, повторно обрабатываются препаратами простагландина и гонадотропина. Через 48 часов после введения гонадотропина инъецируют 3 мл сурфагона или 2 мл фертагила и проводят осеменение всех обработанных животных.



## 8. СИСТЕМА ЭТАПНОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ СТАД ОТ МАСТИТА

8.1. Разрабатываемые и реализуемые программы по снижению воспалительных заболеваний молочной железы у коров должны учитываться как особенности всех технологических процессов эксплуатации животных, так и степень заболеваемости коров маститом. Все молочные комплексы и фермы следует подразделять на три группы: первая – заболеваемость превышает 30%, вторая – заболеваемость составляет 10-30%, третья – заболеваемость не превышает 10%.

8.2. В хозяйствах *первого типа* оздоровление животных от мастита необходимо проводить в три этапа.

*На первом этапе* устанавливается основная причина высокой заболеваемости коров маститом. Как правило, это использование неисправной доильной техники, нарушения технологии доения (преждевременное или запоздалое подключение доильного аппарата, передержка его на вымени, нерегулярная замена сосковой резины), низкий уровень гигиены содержания и санитарии при доении. Устранение данных технологических нарушений позволяет снизить количество коров, болеющих маститом, до 20% и перевести молочную ферму или комплекс во вторую группу.

Только после выполнения первого этапа следует приступать ко второму этапу реализации программы по снижению заболеваемости коров маститом.

8.3. *На втором этапе* мероприятия по оздоровлению коров от мастита аналогичны мероприятиям для молочных стад *второй* группы (заболеваемость 10-30%), которая является самой многочисленной. Они включают:

- выполнение операторами требований к машинному доению коров: соблюдение очередности доения (сначала первотелки, затем здоровые коровы, затем животные, больные маститом); санитарная подготовка вымени и высушивание сосков; сдаивание первых струек молока из каждого соска, сбор и утилизация молока с видимыми изменениями; подключение доильных стаканов через 40-60 секунд от начала подготовки вымени с исключением подсоса воздуха; контроль выполнения процесса молокоотдачи, проверка на полноту выдаивания до снятия доильных стаканов на линейных доильных установках; проведение машинного дооя и одновременное снятие всех доильных стаканов только после отключения вакуума; обработка сосков вымени антисептическим средством после окончания доения;

- обеспечение исправности доильного оборудования: параметров величины вакуума, его запаса, параметров работы пульсаторов, учёт продолжительности эксплуатации сосковой резины и регулярная её замена, мытье и дезинфекция доильного оборудования;

- обеспечение полноценного кормления и соблюдения требований гигиены содержания;

- проведение специальных ветеринарных мероприятий: а) ежемесячное исследование молока коров с экспресс-диагностикомом, клиническое обследование молочной железы всех животных, давших положительную реак-

цию с диагностикумом и регистрацию данных каждого исследования в журнале; ежеквартальный отбор проб секрета из пораженных долей вымени для лабораторного исследования (наличие, вид и чувствительность микрофлоры к антимикробным средствам); б) изолирование и немедленное лечение коров с клиническим маститом путем интрацистернального введения антимикробных препаратов с учетом чувствительности микрофлоры и их последующей ротации; в) выделение коров с хроническим и субклиническим маститом в отдельную группу с внедрением промежуточной дезинфекции доильных стаканов; г) лечение таких животных проводят в основном во время запуска препаратами для лечения мастита в период лактации; д) при переводе коров в сухостой после последнего доения всем животным интрацистернально вводят противомаститные препараты с длительным сроком сохранения в молочной железе; е) постепенно выбраковывают коров, лечение которых не даёт положительного результата.

Полное внедрение мероприятий позволяет в течение года снизить заболеваемость коров маститом до 7-8% и перевести данную ферму, комплекс в третью группу и получать молоко высокого санитарного качества.

8.4. Основной задачей для хозяйств *третьей группы* является сохранение или улучшение достигнутого уровня по заболеваемости коров маститом. Кроме полного обеспечения всех технологических параметров разведения и доения животных в этих хозяйствах проводятся следующие мероприятия:

- ежедневное выявление и лечение коров с клинически выраженным маститом;

- лечение коров с хроническим маститом в период запуска и выбраковка не поддающихся лечению животных, как источника инфекции;

- решение о широком использовании препаратов с длительным сроком нахождения в вымени (доксимаст, неодоксимаст, орбенин ДС, нафпензал ДС и др.) принимать в зависимости от уровня заболеваемости коров маститом в послеродовой период (выше 10-15%) и молочной продуктивности (более 4500 кг);

- ввод в основное стадо клинически здоровых коров-первотелок проводить после двукратного обследования молочной железы и проведения курса лечения, больных маститом коров.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

Основные показатели для оценки работы по воспроизводству  
крупного рогатого скота

Параметры воспроизводства	Отлично	Хорошо	Удовлетво- рительно	Неудовлетво- рительно
Количество отелившихся коров в течение года, %	95 и >	90-94	84-89	83 и <
Получено телят от каждой 100 коров и нетелей за год	99 и >	93-98	87-92	86 и <
Сроки первичных осеменений после отела	55-64	65-69	70-82	83 и >
Стельность по первичным осеменениям, %	60 и >	52-59	40-51	39 и <
Коэффициент оплодотворения	1,5-1,6	1,7-1,8	1,9-2,0	2,1 и >
Период от отела до оплодотворения, дни	65-85	89-110	111-135	136 и >
Межотельный период, дни	350-370	371-395	396-420	421 и >
Количество выбракован- ных коров, %	10-15	17-20	21-30	31 и >
Количество выбракованных коров по причине снижения плодовитости, %	4-7	8-10	11-16	17 и >

## Нормы кормления коров в период сухостоя

Показатели (в кг сухого вещества)	Этапы сухостойного периода		
	1 (7-10 дней)	2 (11-45 дней)	3 (46-60 дней)
Обменная энергия, мДж	7,3-8,4	8,7-9,3	9,6-10,0
Сырой протеин, г	125-140	140-155	155-170
Сырая клетчатка, г	180-200	200-225	185-200
Сырой жир, г	27-30	30-38	40-45
Сахар+крахмал, г	90-100	100-130	130-160
Кальций, г	3,9-4,1	4,3-4,5	4,3-4,5
Фосфор, г	2,7-3,0	3,0-3,2	3,5-3,6
Магний, г	2,7-2,9	3,0-3,2	3,5
Натрий, г	1,6	1,8	2,0
Калий, г	9-14	10-15	15-18
Сера, г	1,6-1,8	1,8-2,0	1,8-2,0
Железо, мг	50-75	60-80	60-80
Медь, мг	14-17	15-18	18-20
Цинк, мг	50-75	55-80	50-70
Марганец, мг	50-75	55-80	50-70
Кобальт, мг	0,45-0,50	0,50-0,55	0,50-0,55
Йод, мг			
- май-сентябрь	0,60	0,65	0,65
- октябрь-апрель	0,75	0,80	0,80
Селен, мг	0,21-0,23	0,23-0,25	0,23-0,25
Витамин А, тыс. ИЕ	4,5-4,7	5,0-5,2	5,0-5,2
Витамин Д, тыс. ИЕ	0,45-0,63	0,5-0,7	0,5-0,7
Витамин Е, мг	18-20	20-23	25-28

## Нормы кормления высокопродуктивных лактирующих коров

Показатели (в кг сухого вещества)	Фаза лактации	
	№1	№2
Обменная энергия, мДж	10,8-11,2	10,6-11,0
Сырой протеин, г	165-185	155-170
Сырая клетчатка, г	160-178	155-170
Сырой жир, г	45-60	40-50
Сахар+крахмал, г	200-250	160-210
Кальций, г	6,5-6,8	6,0-6,5
Фосфор, г	4,0-4,2	3,8-4,2
Магний, г	3,5-3,8	3,5-3,8
Натрий, г	1,8-2,0	2,0-2,1
Калий, г	8-12	10-15
Сера, г	1,9-2,2	1,8-2,0
Железо, мг	68-72	60-65
Медь, мг	30-35	35-40
Цинк, мг	60-65	65-70
Марганец, мг	60-62	60-70
Кобальт, мг	0,70-0,75	0,30-0,40
Йод, мг	0,75-0,80	0,50-0,65
Селен, мг	0,28-0,30	0,18-0,20
Витамин А, тыс. ИЕ	7,8-8,0	4,8-5,0
Витамин Д, тыс. ИЕ	0,80-0,85	1,0-1,2
Витамин Е, мг	35-40	28-30
Биотин, мг	0,023-0,025	0,028-0,03
Никотиновая кислота, мг	10-15	8-12

## Нормы кормления высокопродуктивных коров во вторую фазу лактации

Показатели	Суточная молочная продуктивность (кг)		
	16	20	24
Сухое вещество, кг	15,6-16,0	17,2-17,6	18,9-19,3
Обменная энергия, мДж	148-152	172-176	195-200
Сырой протеин, г	1980-2000	2430-2450	2800-2900
Сырая клетчатка, г	4050-4100	4100-4150	4150-4200
Сырой жир, г	435-440	540-545	640-650
Сахар, г	1240-1255	1580-1595	1920-1935
Крахмал, г	1885-1900	2375-2390	2865-2880
Кальций, г	85-90	100-110	118-125
Фосфор, г	60-65	73-78	85-90
Магний, г	23-27	27-28	28-31
Натрий, г	30-35	37-42	43-47
Калий, г	95-98	110-115	122-125
Сера, г	30-33	34-37	37-40
Железо, мг	1020-1025	1210-1215	1395-1400
Медь, мг	120-125	150-155	180-190
Цинк, мг	790-820	985-1015	1180-1210
Марганец, мг	790-800	970-980	1155-1170
Кобальт, мг	9,0-9,5	11,5-12,0	14,0-14,5
Йод, мг	10,5-11,0	13,0-13,5	15-18
Селен, мг			
Витамин А, тыс. ИЕ	135-150	145-155	150-165
Витамин Д, тыс. ИЕ	13-14	15-16	17,5-18
Витамин Е, мг	510-520	610-620	700-710