

830774

БОРЬБА С ЯЛОВОСТЬЮ КОРОВ



**В. М. ВОСКОБОЙНИКОВ,
К. Д. ВАЛЮШКИН,
А. С. ТЕРЕШЕНКОВ**

БОРЬБА С ЯЛОВОСТЬЮ КОРОВ

**Под редакцией
профессора
В. М. ВОСКОБОЙНИКОВА**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«УРАДЖАЙ»
МИНСК 1976**

Воскобойников В. М., Валюшкин К. Д., Терешенков А. С.

Воб1 Борьба с яловостью коров. Под редакцией профессора В. М. Воскобойникова. Мн., «Ураджай», 1976 г.

192 стр.

Описано бесплодие коров, возникающее по различным причинам: в результате погрешностей в кормлении животных, на почве различных заболеваний органов половой сферы, аномалий в анатомическом строении гениталий, неправильного применения методов искусственного осеменения и т. д. Предложены методы диагностических исследований разновидностей бесплодия, лечебные и организационные мероприятия по устранению их.

Рассчитана на руководителей хозяйств, ветеринарных специалистов, зоотехников, работников госплемпредприятий по искусственному осеменению и студентов вузов.

В 40903-036
М 305(05)-76 39-76

636.03

© Издательство «Ураджай», 1976

ВВЕДЕНИЕ

Программой КПСС предусмотрено за двадцать лет увеличить производство молока в 3 и мяса в 4 раза.

Коммунистическая партия и Советское правительство за последние годы наметили ряд важнейших мероприятий, направленных на удовлетворение все возрастающих потребностей нашего народа в продуктах животноводства.

Основным резервом получения молока и мяса является резкое увеличение поголовья коров и значительный рост их продуктивности при условии полноценного кормления и применения современных технологий производства продуктов скотоводства. Однако успешному решению поставленных задач в значительной степени еще препятствует яловость животных. Ущерб, который наносит хозяйствам яловость коров, складывается из недополучения большого количества приплода, снижения молочной продуктивности коров, из больших затрат на кормление, содержание и уход за яловыми животными. В отдельных хозяйствах яловость коров на фермах достигает 20—30%. Причинами яловости животных являются недостаточное и неполноценное кормление, плохой уход и неправильное содержание коров и телок, недостатки в организации и проведении зооветеринарных мероприятий.

Так, в Белорусской ССР в 1974 г. на каждые 100 коров получено по 80 телят, в Брестской и Витебской областях — 81, Гомельской и Гродненской — 82, Минской — 79 и Могилевской — 80. Между тем передовой опыт многих колхозов всей страны и Белоруссии показывает, что при правильной организации воспроизводства стада (своевременное осеменение коров и телок, хорошо налаженное содержание, уход и кормление) яловость может быть сведена до минимума или вообще регистрироваться редко. Так, в колхозе «Красное знамя» Чашникского района Витебской области на каждые 100 коров получено по 96 телят, в колхозе им. Титова Миорского района — по 97,

в колхозе им. Калинина Глубокского района и совхозе «Кащинский» Чашникского района — по 98, в колхозе «Буревестник» Шарковщинского и «Передовик» Поставского районов — по 100 телят.

В настоящее время перед специалистами и работниками животноводства стоит большая задача — путем использования достижений науки и опыта передовиков животноводства, создания оптимальных условий кормления, хорошего ухода и содержания увеличить поголовье скота за счет собственного воспроизводства. Чтобы быстрее выполнить эту задачу, необходимо правильно организовать воспроизводство стада, профилактировать бесплодие коров и телок.

Положительные результаты в борьбе с яловостью скота можно получить в том случае, если все труженики животноводства и специалисты будут знать строение и функции полового аппарата животных, особенности половой охоты, уметь определять наиболее благоприятные сроки искусственного осеменения, разновидности бесплодия и своевременно устранять причины их возникновения.

АНАТОМИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ КОРОВ

Половая система самок крупного рогатого скота состоит из наружных и внутренних половых органов. К наружным органам относят половые губы, преддверие влагалища и клитор; к внутренним — влагалище, матку, яйцепроводы и яичники (рис. 1).

Половые губы (вульва) представляют собой толстые валикообразные выпячивания, которые формируют короткий вход в преддверие влагалища. Снаружи они покрыты кожей, в толще которой имеется большое количество потовых и сальных желез, внутри выстланы слизистой оболочкой. Верхний угол вульвы закруглен, нижний — заострен. От вентрального угла свисает вниз пучок длинных волос, остальные участки кожи половых губ покрыты короткими волосками.

В нижнем углу половой щели располагается рудимент полового члена самца — клитор. Он отходит двумя короткими ножками от сухожильного начала седалищно-кавернозного мускула; которые, опускаясь вниз, сливаются, образуя отчетливо выраженное тело клитора.

Преддверие влагалища начинается от половой щели и продолжается до уровня плоскости, проведенной по краю дивертикула мочеиспускательного канала, переходя далее во влагалище. В области дивертикула у жвачных располагается едва заметная девственная плева (гимен). Стенка преддверия влагалища состоит из слизистой оболочки, мышечного слоя и соединительнотканной адвентиции, которая представляет собой наружную его оболочку. Слизистая оболочка покрыта многослойным эпителием и имеет значительное количество продольных и поперечных складок. На нижней стенке преддверия влагалища расположено отверстие мочеиспускательного канала, у начала которого имеется небольшое выпячивание слизистой оболочки — дивертикул мочеиспускательного канала. Сзади от него на боковых поверхностях слизистой оболочки справа и слева располагаются слабо



Рис. 1. Половые органы коровы (вид сверху). Правый рог и влагалище вскрыты; правый яичник и правая широкая маточная связка удалены:

1 — влагалище; 2 — свод влагалища; 3 — преддверие влагалища; 4 — правая половая губа; 5 — нижняя спайка половых губ; 6 — головка клитора; 7 — ямка с малыми железами преддверия; 8 — левая большая железа преддверия, выпячивающаяся через разрез в слизистой оболочке влагалища; 9 — отверстие выводных протоков бартолиниевых желез преддверия; 10 — отверстие мочеиспускательного канала; 11 — отверстие гартнеровых протоков; 12 — влагалищная часть шейки матки; 13 — наружное устье канала шейки матки; 14 — тело матки; 15—16 — левый и правый (вскрытый) рога матки; 17 — карункулы; 18 — яйцепроводы; 19 — бахромка яйцепровода; 20 — яичник; 21 — широкая маточная связка с проходящими в ее толще артериями; 22 — девственная плева.

заметные отверстия вентральных преддверных (малых) желез. Несколько дорсальнее, по обеим сторонам преддверия влагалища в толще слизистой оболочки открываются самостоятельные отверстия дорсальных преддверных (больших), или бартолиниевых, желез, выделяющих в просвет

преддверия слизистый секрет, особенно много во время течки и охоты. Мышечный слой преддверия влагалища состоит в переднем отделе из гладких мышечных волокон, в заднем — из поперечнополосатых. Преддверие влагалища наружной оболочкой непосредственно связано с рыхлой соединительной тканью, окружающей его со всех сторон.

Влагалище у крупного рогатого скота — относительно широкий отдел половой системы, начинается от передней границы преддверия и заканчивается в области выступающего в его просвет наружного устья шейки матки. В тазовой полости задний отдел влагалища, прилегающий к преддверию, окружен рыхлой соединительной тканью, пронизанной небольшим количеством эластических волокон. В верхнем отделе соединительная ткань плотно сращена с прямой кишкой, в нижнем — с мочеиспускательным каналом и костным дном таза.

Стенка влагалища трехслойная. Первый слой — толстая безжелезистая слизистая оболочка, собранная в крупные продольные и мелкие поперечные складки и выстланная многослойным эпителием, расположена внутри. Средний слой стенки влагалища имеет два слоя гладких мышц: внутренний толстый кольцевой и наружный тонкий продольный. Задняя часть влагалища покрыта соединительнотканной адвентицией, передняя — серозной оболочкой, которая образует прямокишечно- и пузырно-влагалищное выпячивание, отделяя тем самым влагалище и матку вверху от прямой кишки, а внизу — от мочевого пузыря. Такое анатомо-топографическое расположение влагалища обеспечивает подвижность половых органов, создавая условия для нормального течения беременности и родов. У коров в краниальном отделе в выступающей части шейки матки расположен свод влагалища. При половом акте он расширяется, создавая отрицательное давление, что способствует перемещению спермы к шейке матки. На нижней стенке влагалища справа и слева от отверстия мочеиспускательного канала параллельно располагаются гартнеровы ходы (рудименты вольфовых протоков), идущие в сторону шейки матки, длиной от 2 до 12 см и больше.

Матка. У крупного рогатого скота матка двурогая. Ее тело имеет длину 5—6 см. Она в большей своей части разделена перегородкой, поэтому матку коровы называют двураздельной. Каудальная часть не имеет перегородки и переходит в шейку матки.

Наиболее четко выраженной частью матки является толстостенная с развитыми мощными мускульными элементами шейка матки. Она часто обособлена как со стороны влагалища, так и со стороны тела матки.

В шейке матки выделяют два отверстия: наружное, или устье шейки, открывающееся во влагалище, и внутреннее — открывающееся в полость матки. Каудальная часть шейки матки выступает в полость влагалища на 2—3 см и благодаря большой складчатости слизистой оболочки имеет форму розетки, а у старых животных напоминает головку цветной капусты. Ее стенка образована слизистой, мышечной и серозной оболочками.

Слизистая оболочка собрана в продольные складки, прерываемые крупными поперечными складками, которые обращены верхушками в сторону влагалища. В слизистой шейки матки много бокаловидных клеток, выделя-

ющих большое количество слизи, особенно во время течки.

Мышечная оболочка представлена мощными внутренними циркулярными и менее выраженными наружными продольными гладкими мышечными волокнами. Эти мышечные слои переходят с матки на шейку. Толщина мышц циркулярного слоя в области шейки достигает 1,5 см, мышца формирует запирательный мускул шейки. Канал шейки открывается только во время родов, течки и охоты, а также при некоторых заболеваниях. Снаружи шейка матки покрыта серозной оболочкой.

Тело матки — полый мышечный орган, переходящий в переднем отделе в рога, а в заднем — в шейку матки.

Одним из больших отделов полового аппарата самки, в котором развивается плод, являются рога матки, состоящие из слизистой, мышечной и серозной оболочек.

Слизистая оболочка матки (эндометрий) выстлана цилиндрическим мерцательным эпителием и имеет большое количество продольных складок. В ее толще располагается много трубчатых желез, вырабатывающих секрет. У жвачных слизистая оболочка матки имеет чаще четыре ряда возвышений — маточные карункулы. У коров бывает 80—120 карункулов. У небеременных коров карункулы небольшого размера, у молодых — едва заметны. Карункулы соединяются с сосудистой оболочкой плода, во время беременности размеры их резко увеличиваются, достигая во второй ее половине величины куриного яйца. После родов карункулы резко уменьшаются, но не до первоначальных размеров.

Средняя оболочка стенки матки — мышечная (миометрий), состоит из сильно развитых наружного продольного и внутреннего циркулярного слоев гладкой мускулатуры. Мышцы продольного слоя идут вдоль матки спиралеобразно от верхушки рога и оканчиваются в области шейки матки.

Наружная оболочка матки — серозная (периметрий), покрывает матку снаружи и продолжается далее к позвоночнику в виде широкой маточной связки, содержащей значительное количество гладких мышечных волокон.

Матка у телок и молодых коров располагается в тазовой полости. Ее рога дугообразно изгибаются, направляясь вперед и вниз, затем назад и вверх и снова несколько вперед. У многорожавших животных рога матки свисают в брюшную полость, смещаясь в правую сторону.

В задней части матки рога на большом участке соединяются внутренними стенками, образуя перегородку. При осмотре или исследовании через прямую кишку это соединение определяется в виде продольного углубления — межроговая бороздка.

Яйцепроводы (яйцеводы) представляют собою тонкостенные, слабоизвивающиеся трубки, заключенные в складки брюшины. Их начальные части расширены и открываются в брюшную полость (воронки яйцепроводов). Периферические участки яйцепроводов имеют неровные складчатые края-бахромку. Часть ее, связанная с краниальным отделом яичника, называется яичниковой бахромкой, возле которой есть небольшое углубление — сумка яичника. Когда лопается фолликул, высвободившаяся яйцеклетка вместе с фолликулярной жидкостью попадает в бахромку и движением ворсинок мерцательного эпителия перемещается в воронку яйцепровода. Маточный конец яйцепровода, постепенно сужаясь, открывается в полость верхушки рога матки небольшим маточным отверстием. Длина яйцепровода у крупного рогатого скота — от 25 до 30 см.

Стенка яйцепровода состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Слизистая собрана в крупные продольные складки и выстлана цилиндрическим мерцательным эпителием, реснички которого колеблются в сторону маточного отверстия. Гладкие мышечные волокна мышечной оболочки расположены в два слоя: внутренний циркулярный и наружный продольный. Поочередные сокращения продольных и циркулярных мышц создают перистальтическое движение яйцепровода.

Серозная оболочка яйцепровода (яйцепроводная складка) является продолжением брыжейки яичника.

Яичники — воспроизводящий (регенеративный) орган. В них растут и развиваются яйцеклетки. Кроме того, они выполняют функцию железы внутренней секреции, вырабатывая половой гормон фолликулин, а при образовании желтого тела — прогестерон и релаксин.

У коров яичники (рис. 2) чаще имеют овально-удлиненную или округлую форму, иногда совершенно плоскую. Длина их от 2 до 5 см. У многорожавших коров правый яичник несколько больше левого, у телок — наоборот. Расположены они в тазовой полости, вблизи верхушки рогов матки, у стельных животных — смещаются в брюшную полость.



Рис. 2. Яичник коровы:
 1 — яичник; 2 — яйцепровод; 3 — бахромка с воронкой и брюшным отверстием яйцепровода; 4 — яйцеводная складка; 5 — созревающий фолликул.

Основу яичника составляет соединительная ткань, пронизанная клеточными элементами. Снаружи яичник на большом протяжении покрыт слоем зачаткового эпителия. Остальная часть его от места связи с брыжей-

кой яичника переходит в перитонеальный эпителий.

На продольном разрезе яичника выделяют две зоны: фолликулярную, или корковую, и сосудистую, или мозговую. Первая зона располагается ближе к зачатковому эпителию и состоит из нежной соединительной ткани и большого количества фолликулов в различных стадиях созревания. Вторая — мозговая зона располагается в середине яичника, представлена массой извитых кровеносных и лимфатических сосудов, а также жернов. Место проникновения артерий и выхода вен называется воротами яичника.

Яичники, яйцепроводы и матка подвешены в тазовой полости на одноименных связках.

Кровоснабжение половых органов осуществляется тремя парами сосудов: передними, средними и задними маточными артериями. Иннервация происходит за счет симпатических и парасимпатических нервных элементов. Симпатическая нервная система формируется из каудального брыжеечного узла, парасимпатическая — из крестцового сплетения.

Влагалище иннервируется нервами тазового сплетения и дополнительно — ветвями тазового нерва и срамного сплетения. В иннервации наружных половых органов, кроме нервов тазового сплетения, принимают участие и ветви каудального геморроидального и срамного сплетений.

ФИЗИОЛОГИЯ ПОЛОВОГО АППАРАТА

Воспроизводительная функция у крупного рогатого скота — очень сложный биологический процесс, который начинается только с наступлением половой зрелости, когда в яичниках телок созревает яйцеклетка. В это время усиливается и эндокринная функция яичников. Функциональная перестройка организма самок сопровождается одновременно и комплексом внешних проявлений, свойственных каждому виду животных.

Половая зрелость у животных наступает в возрасте 7—12 месяцев и зависит прежде всего от вида и породы животных, кормления, содержания, ухода и климатических условий.

В воспроизводство пускают животных, достигших так называемой хозяйственной зрелости, то есть когда телки имеют 70% веса взрослой коровы данной породы. Обычно осеменяют телок в 16—18-месячном возрасте. Более раннее использование самок отрицательно сказывается на развитии организма, приводит к тяжелым родам, к яловости и бесплодию и даже к гибели плода и матери.

Формирование половой функции у самок начинается с внутриутробного периода и продолжается после рождения. В корковом слое яичника поворожденной самки всегда имеется большое количество первичных (примордиальных) фолликулов. После рождения в яичниках телочек продолжается процесс образования фолликулов и начинают функционировать железы внутренней секреции.

К моменту наступления половой зрелости в яичниках телок происходит полное созревание фолликула. Процесс созревания начинается с деления клеток фолликулярного эпителия. Затем часть их окружает первичную яйцеклетку (овогоний) несколькими слоями (рис. 4). Одновременно в полости фолликула накапливается жидкость, фолликул быстро увеличивается в размере. Фолликулярная жидкость постепенно смещает яйцеклетку и клетки зачаткового эпителия к периферии. Строма яичника формирует соединительнотканную оболочку, содержащую массу кровеносных сосудов.

В клетках фолликулярного эпителия синтезируется гомогенное вещество, которое окружает ооцит первого порядка и формирует прозрачную оболочку. Часть клеток фолликулярного эпителия, прилегающих к прозрач-



Рис. 3. Схема строения яичника:

1 — фолликулярная зона яичника; 2 — брыжейка яичника; 3 — сосудистая зона яичника; 4 — зачатковый эпителий; 5 — созревающий фолликул (граафов пузырек) с яйцеклеткой.

ной оболочке, располагаясь радиально, образуют наружную оболочку яйцеклетки, или лучистый венец. По мере развития фолликула один из его участков приближается к наружной поверхности яичника в виде упругого пузырька (граафов пузырек, рис. 3). Величина созревшего фолликула у крупного рогатого скота достигает 15 мм. В процессе роста фолликула под влиянием постепенно нарастающего внутрифолликулярного давления и частично — лизиса значительно истончаются его стенки, и наступает время, когда оболочки яичника и фолликула разрываются. Вместе с истекающей фолликулярной жидкостью за пределы полости фолликула выходит яйцеклетка (рис. 4б). Этот сложный рефлекторный процесс называется овуляцией. Во время овуляции возраста-

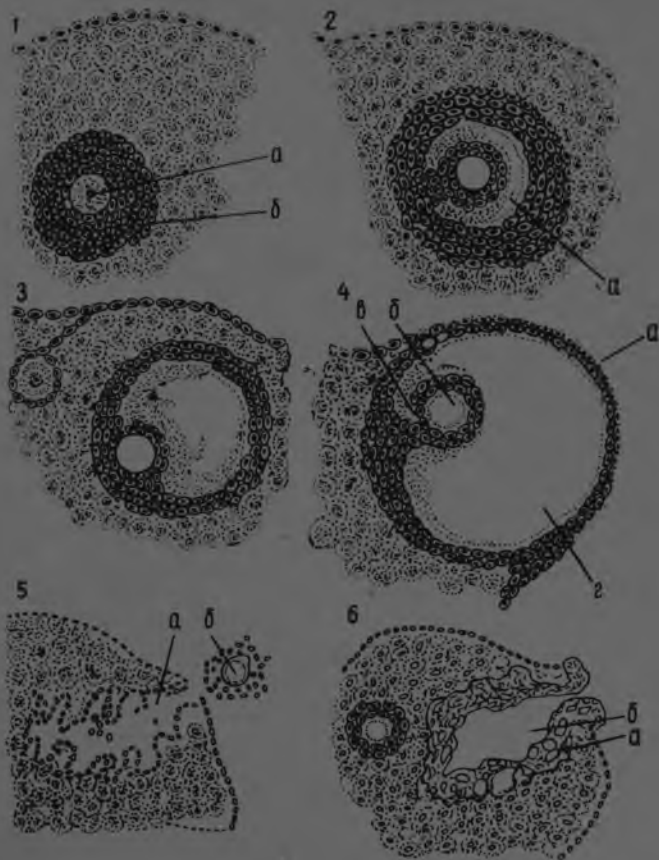


Рис. 4. Схема созревания фолликула и овуляция:

1 — первичная яйцеклетка и многослойная оболочка из фолликулярных клеток (а — первичная яйцеклетка; б — фолликулярные клетки); 2 — образование фолликулярной жидкости (а — фолликулярная жидкость); 3 — созревающий фолликул (яйцеклетка и фолликулярные клетки отнесены жидкостью к периферии); 4 — зрелый фолликул (а — оболочка фолликула; б — яйцеклетка; в — яйценосный бугорок; г — фолликулярная жидкость); 5 — овулированный фолликул (а — полость фолликула; б — яйцеклетка); 6 — образование желтого тела (а — клетки желтого тела; б — полость фолликула).

ет приток крови к яичникам и яйцепроводам, повышается их мышечный тонус. Воронка яйцепровода расширяется, охватывает плотнее яичник, яйцеклетка с фолликулярной жидкостью попадает в просвет яйцепровода.

Яйцеклетки способны оплодотворяться только при полном завершении роста и созревания. Яйцеклетка созревает раньше овуляции или вскоре после выхода из

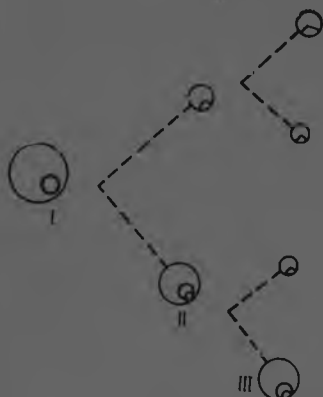


Рис. 5. Схема овогенеза:

I — ооцит первого порядка; II — первое деление с образованием ооцита второго порядка и первого направительного тельца; III — второе деление с образованием ооцита третьего порядка, второго направительного тельца и деление первого направительного тельца.

фолликула. Созревание сопровождается делениями. Первое деление яйцеклетки происходит митотическим путем в фолликуле непосредственно перед овуляцией. В результате образуются две клетки: крупная — ооцит второго порядка и мелкая — первое направительное

(полярное) тельце. Вскоре после этого или сразу после овуляции ооцит второго порядка делится еще раз, образуя зрелую яйцеклетку и второе маленькое направительное (редукционное) тельце. Одновременно происходит деление и первого направительного тельца на две части. В результате редукционного деления образуется ооцит третьего порядка — зрелая, годная к оплодотворению яйцеклетка и три небольших направительных тельца. В ядре ооцита второго порядка и первого направительного тельца сохраняется полное число хромосом, как и в ядре ооцита первого порядка (диплоидное). После второго деления ооцита второго порядка в образовавшемся ооците третьего порядка и втором направительном тельце содержится уже половина хромосом (гаплоидное количество). Направительные тельца непосредственного участия в процессе оплодотворения не принимают. Процесс образования из зародышевого эпителия зрелой яйцеклетки называется овогенезом (рис. 5). В норме этот процесс завершается очередной овуляцией. Незрелая яйцеклетка не способна к оплодотворению.

Первичные фолликулы в яичниках образуются непрерывно до наступления климактерического периода. Однако полного развития достигает относительно небольшое их количество. Большинство их на различных стадиях развития подвергается обратному процессу — яйцеклетки гибнут, рассасывается фолликулярная жидкость, перерождается фолликулярный эпителий с последующим гиалиновым перерождением оболочки фолликула. На месте бывшего фолликула остается небольшое складча-

тое блестящее образование, которое вскоре также рассасывается (атрезия).

Время созревания фолликулов зависит прежде всего от физиологического состояния организма, возраста самок, времени года и других факторов. У коров одновременно созревает только один фолликул, реже — два и более. Созревание их происходит поочередно, то в одном, то в другом яичнике, но чаще в правом. При хороших условиях кормления, ухода и содержания этот процесс продолжается в течение всего года, но более активно в весенне-летний период.

В результате овуляции и высвобождения фолликула от яйцеклетки его внутренняя оболочка спадается, сморщивается и заполняется кровью из сосудов внутреннего слоя оболочки фолликула. Кровь довольно быстро сворачивается в кровяной сгусток, который прорастает клетками фолликулярного эпителия (фаза пролиферации) и соединительнотканых элементов, образуя подобие сеточки, в клетках которой откладывается пигмент желтого цвета — лютеин. Лютеин придает образованию желтый цвет, отчего оно и получило название желтого тела яичника.

Наличие соединительнотканых перегородок, идущих от внутреннего слоя оболочки фолликула к центру, придает желтому телу дольчатый характер. Одновременно с появлением перегородок от сосудистого слоя оболочки фолликула прорастают кровеносные капилляры — фаза васкуляризации. Капилляры образуют мощную сеть, особенно в центре желтого тела, внедряясь между дольками и далее разветвляясь, окружают каждую клетку желтого тела. Они не только снабжают кровью желтое тело, но и выводят его продукты в кровь. Желтое тело у коров и телок образуется в первые 3—4 дня и достигает наибольшего развития, приобретая окончательный размер и специфическую окраску, к 14-му дню. Толстый лютеиновый слой ложится крупными складками. В это время желтое тело представляет собой настоящую железу внутренней секреции, хотя начинает секретировать уже в фазе пролиферации. Период максимального развития желтого тела, когда его размеры превышают нередко величину зрелого фолликула, связан с третьей фазой развития, или фазой расцвета (рис. 6).

Дальнейшая судьба желтого тела зависит от того, наступила ли беременность у животного или нет. В случае



Рис. 6. Яичники коровы:
1 — желтое тело; 2 — фолликулы.

отсутствия беременности начинается фаза обратного развития желтого тела: уменьшаются лютеиновые клетки, капилляры заустевают, а соединительнотканые элементы вначале утолщаются, а затем превращаются в рубцовую ткань. Центральная часть желтого тела заполняется волокнистой соединительной тканью, исчезает лютеиновый слой; желтое тело превращается в небольшое блестящее соединительнотканное белого цвета фиброзное тельце, со временем и оно исчезает без следа. Весь процесс от начала развития и до полного исчезновения желтого тела совершается в течение одного полового цикла. Такое желтое тело называют желтым телом полового цикла.

Если же яйцеклетка оплодотворилась и зигота имплантировалась к слизистой оболочке рога матки, желтое тело не подвергается обратному метаморфозу, а продолжает увеличиваться почти до половины беременности и функционирует весь период плодоношения. Это желтое тело беременности. Обратное его развитие и рассасывание начинается в конце беременности и заканчивается во второй половине послеродового периода. Желтые тела полового цикла и беременности являются нормальными образованиями, возникающими вследствие физиологических процессов, протекающих в организме самки. Достигнув своего развития, желтое тело начинает продуцировать никрет — гормон желтого тела (лютеостерон, корпорин), который поддерживает пролиферативные процессы в половом аппарате самки и тормозит импуль-

сы, связанные с созреванием новых фолликулов, а также овуляцию. Под влиянием гормона желтого тела усиливается секреторная деятельность эндометрия, значительно ослабляется сократительная деятельность матки, что создает наиболее благоприятные условия для закрепления зиготы и дальнейшего течения беременности. Кроме того, он стимулирует рост альвеол молочной железы и подавляет выработку гипофизом лютеинизирующего гормона.

Второй гормон желтого тела (релаксин), который выделяется в более поздний период беременности, расслабляет костно-связочный аппарат самки, облегчая тем самым течение родов. Но такая закономерность в формировании, развитии и инволюции желтого тела наблюдается не всегда.

Под влиянием неполноценного и неправильного кормления, при неблагоприятных условиях содержания, наличии заболеваний половых и других органов желтое тело в обычные сроки нередко не проходит обратного процесса развития (задержавшееся, или персистентное, желтое тело). В практике отмечаются случаи образования желтого тела без овуляции. Это может быть тогда, когда в полость неовулированного фолликула происходит кровоизлияние и его клетки замещаются клетками желтого тела (лютеинизация фолликула). С другой стороны, на месте созревшего фолликула может не образоваться желтое тело, если он претерпел обратное развитие, яйцеклетка и клетки фолликулярного эпителия погибли, а сам фолликул замещается тканью яичника.

Все эти отклонения в динамике указанных процессов в организме самки нарушают воспроизводительную функцию, тормозят половой цикл, что вызывает яловость и бесплодие.

Половой цикл. Воспроизводительная функция самок характеризуется ритмическими изменениями в половых органах — ростом, созреванием фолликулов и яйцеклетки, овуляцией, образованием желтого тела и его инволюцией. Эти сложные физиологические явления обусловлены различными состояниями организма и в совокупности составляют половой цикл. Началом полового цикла является овуляция. Исходя из этого под половым циклом следует понимать комплекс взаимосвязанных физиологических процессов, протекающих в организме и половой системе небеременных коров и телок от одной овуляции до другой или от одной охоты до другой. В течение одного цикла в

половой системе самок под воздействием гормонов гипофиза и яичников происходят значительные анатомо-морфологические и физиологические изменения. Возникает такое состояние организма и половой системы, при котором становится возможным осеменение животных, формирование и выделение яйцеклеток, образование зародыша и его имплантация, а также питание эмбриона и плода.

Половые циклы регулярно проявляются с наступлением половой зрелости и периодически повторяются до наступления климактерического периода. В связи с беременностью или патологическим состоянием организма половые циклы не регистрируются и возобновляются только после окончания послеродового периода или выздоровления животных.

В настоящее время установлено, что основным регулятором половой деятельности у животных является центральная нервная система. Под ее непрерывным контролем находится функция желез внутренней секреции и влияние гормонов на половую систему. Однако и деятельность нервной системы в значительной степени обуславливается гуморальными веществами, обеспечивающими передачу импульсов с нервных окончаний на рабочий орган. Среди раздражителей, безусловно, имеются такие, которые оказывают специфическое влияние на нервную систему самок, усиливая и ускоряя время наступления полового цикла. Такими стимуляторами половой деятельности в первую очередь являются полноценное кормление, правильный уход и содержание, инсоляция и другие.

В процессе жизни животного в его центральную нервную систему постоянно идут импульсы с рецепторов половой системы и других органов. Одновременно возникает и ответная реакция в гормональном звене и прежде всего в гипофизе, выделяющем гонадотропные гормоны — фолликулостимулирующий (ФСГ) и лютеинизирующий (ЛГ).

Фолликулостимулирующий гормон передней доли гипофиза (пролан А) стимулирует рост фолликулов в яичниках. Под его влиянием быстро увеличивается один или несколько фолликулов. Полость их заполняется значительным количеством фолликулярной жидкости, содержащей гормональные вещества — эстрогены (фолликулин), которые вызывают у коровы или телки течку и охоту. Значительное увеличение концентрации эстрогенов в крови оказывает в свою очередь влияние на гипофиз и он

снижает выделение ФСГ, но активизирует образование ЛГ (пролан В). Этот гормон способствует выходу яйцеклетки и образованию лютеальной ткани для формирования желтого тела на месте лопнувшего фолликула. Под влиянием лютеинизирующего гормона желтое тело превращается в инкретирующий орган, и начинает продуцировать гормон прогестерон, который тормозит процесс созревания фолликулов и подготавливает матку к привитию зародыша и дальнейшему течению беременности. Наряду с этим передняя доля гипофиза выделяет лютеотропный гормон (пролактин), который подготавливает ткани молочной железы к лактации и поддерживает желтое тело в функциональном состоянии.

Если оплодотворение не произошло, желтое тело у крупного рогатого скота продолжает функционировать 17—19 дней. К этому времени, в связи со значительным уменьшением в организме животных прогестерона, снова усиливается действие фолликулостимулирующего гормона и возобновляется рост фолликулов. Действие ФСГ проявляется только на фоне лютеинизирующего гормона. В течение 2—3 дней, то есть к 18—21-му дню, в организме животных накапливается вполне достаточное количество эстрогенов, чтобы вызвать снова течку и охоту, то есть начало нового полового цикла. У крупного рогатого скота он повторяется через каждый 21 (± 4) день, пока не наступит беременность или не произойдут какие-либо нервно-гуморальные расстройства, вызванные неблагоприятными условиями существования или патологическим состоянием отдельных органов и систем организма.

В связи с различным физиологическим состоянием организма в течение полового цикла в половых органах самок происходят постоянные изменения, протекающие последовательно в несколько фаз — стадий. Хипп подразделил половой цикл на 4 фазы (периоды): проэструс, эструс, метэструс и диэструс.

В фазу проэструс (период перед охотой) в яичниках происходит рост и созревание фолликулов, рассасывание желтого тела, усиливается приток крови к половым органам, что приводит к растяжению стенок капилляров и повышению их проницаемости. Вульва слегка отекает, слизистые оболочки преддверия влагалища и влагалища гиперемированы, влагалищная часть шейки матки увеличивается. Под влиянием эстрогенов усиливается активность ферментов и прежде всего глюкозидазы, что со-

проводится значительным увеличением матки, а эстрогены вызывают усиленный рост слизистых желез, что сопровождается ослизнением слизистых оболочек и активизацией процесса размножения эпителиальных клеток.

В фазу эструс (течки) животное проявляет признаки охоты и не противится половому акту. В эту фазу шейка матки благодаря расслаблению ее сфинктера открывается, усиливается образование и выделение прозрачной, вязкой и клейкой слизи, набухает слизистая оболочка матки, созревают фолликулы, увеличиваются молочные железы, разрастается и значительно сдувается эпителий. В мазках слизи из влагалища содержится большое количество ороговевших безъядерных клеток (чешуек), обычных эпителиальных клеток, больших многоядерных и малых из шейки матки и матки. Лейкоциты не обнаруживаются.

В связи с усиленным приливом крови развивается отек половых органов и местно повышается температура.

В фазу метэструс (послетечковый период) происходит инволюция полового аппарата самки. Все процессы, связанные с пролиферацией, прекращаются. Ослабляется гиперемия слизистых оболочек и деятельность маточных желез.

На месте лопнувшего фолликула развивается желтое тело. Во влагалище содержится небольшое количество загустевшей слизи, иногда с примесью крови, шейка матки уменьшается в объеме. В этот период отторгается большое количество разросшегося эпителия слизистой оболочки влагалища. В мазке слизи из влагалища появляется много лейкоцитов и меньше ороговевших безъядерных клеток. Вульва сморщивается. Стремление животного к совокуплению утрачивается.

Фаза диэструс (межтечковый период) проявляется временным и относительным покоем. Во влагалище сухо, слизистые оболочки анемичны, развитие желтого тела заканчивается. Рога матки уменьшены, железы атрофичны. В слизи из влагалища содержится незначительное количество эпителиальных клеток с ясно выраженными ядрами и много лейкоцитов. Если наступает беременность, желтое тело не рассасывается в течение всей стельности. Если же оплодотворение не произошло, то желтое тело постепенно инволюционирует, происходит медленный рост новых фолликулов и наступает очередной половой цикл.

По определению профессора А. П. Студенцова, половой цикл — это сложный нейрогуморальный цепной рефлекторный процесс, включающий стадии возбуждения, торможения и уравнивания.

Академик В. К. Милованов и другие половой цикл рассматривают как ритмичную смену двух качественно разных состояний в центральной нервной системе, двух доминант: половой и материнской. Под доминантой понимается временно господствующий в центральной нервной системе, в промежуточном мозгу (гипоталамусе) очаг возбуждения, который в определенный отрезок времени обеспечивает наиболее важные функции отдельных систем и органов.

Таким образом, под половым циклом понимают смену двух доминантных состояний, определяющих специфику всей нервно-гуморальной регуляции — сексуальной и материнской. Половой цикл начинается с появления половой доминанты под влиянием эстрогенных гормонов и усиливается другими раздражителями, поступающими из внешней среды и самого организма. Образовавшись в гипоталамусе, половая доминанта способствует акту спаривания животных и оплодотворению, то есть сексуализирует всю высшую нервную деятельность и подчиняет ее главной цели — реализации половых рефлексов путем поисков сексуального объекта и последующего спаривания. Включается в действие сложная система ориентировочных, локomotorных, сосудистых, секреторных и двигательных рефлексов. Другие жизненно необходимые рефлексы (поиски и приемы корма, оборонительный и т. д.) в большей или меньшей степени угнетаются. В дальнейшем, если происходит спаривание и нервные реакции достигают наивысшего проявления, наступает кратковременное или длительное торможение половой доминанты. После овуляции резко уменьшается концентрация эстрогенов в крови, а образование желтого тела и выделение его гормона — прогестерона — влияет на гипоталамус, формируя в центральной нервной системе новую доминанту — материнскую.

Таким образом, половой цикл, по В. К. Милованову, связан со сменой двух качественно разных состояний в нервной системе: половой и материнской доминант. Общая закономерность половой деятельности самок выражается появлением кратковременной половой доминанты, возникающей в организме в ответ на конкретные из-

менения внешних и внутренних факторов среды и сменяющейся затем более продолжительной материнской доминантой.

Проф. П. Минчев, А. Прокопанов и другие болгарские ученые в матке при половом цикле выделяют три фазы: пролиферативную, секреторную и инволюционную. Проллиферативная фаза протекает под влиянием эстрогенных гормонов аналогично фазам проэструса и эструса. Секреторная фаза является продолжением пролиферативной и поддерживается деятельностью гормона желтого тела. Инволюционная фаза наступает у животных при отсутствии оплодотворения с фазы метэструса и заканчивается диэструсом.

У коров и телок, достигших половой зрелости, половые циклы при отсутствии стельности или патологических состояний чередуются один за другим в течение всего года. На этом основании крупный рогатый скот относят к полициклическим животным. Половые циклы, проявляющиеся последовательно и заканчивающиеся течкой, половой охотой и овуляцией, считаются полными. Половые циклы, регистрируемые у животных через определенные (одинаковые) промежутки времени, относятся к ритмичным. Полноценными являются только полные и ритмичные половые циклы. Только в этом случае создаются условия для своевременного осеменения и оплодотворения самок. Если животное попадает под неблагоприятное воздействие факторов внешней среды или в его организме возникает патологическое состояние, половая цикличность нарушается, что проявляется аритмичностью: половые циклы начинаются через неодинаковые промежутки времени или имеют разную продолжительность.

Нередко в половом цикле выпадает овуляция, охота или течка. Так, например, если половой цикл не сопровождается овуляцией, то это цикл ановуляторный; при наличии овуляции, но при отсутствии охоты — алибидный; когда у животных появляется только овуляция и охота, но нет течки — анэстральный.

Таким образом, у клинически здоровых коров и телок половые циклы характеризуются периодическим появлением течки, половой охоты и овуляции.

Течка характеризуется таким состоянием организма, когда усиливается истечение жидкой слизи из половых органов самки. Слизь выделяется секреторными железами преддверия влагалища, матки, яйцепроводов и бока-

ловидными клетками шейки матки. К концу течки слизь загустевает и на 4—10-й день после течки ее количество резко уменьшается. Она становится мутной, слегка желтоватой. Истекаемая слизь способствует подготовке половой сферы самок к осеменению, оплодотворению и имплантации зиготы. Во время течки у животных раскрывается канал шейки матки и кровенаполняются половые органы. Половые губы (вульва) в этот период отекают, на непигментированной коже отчетливо видно покраснение.

Половая охота — это своеобразный половой рефлекс у самки, проявляющийся в ее готовности к спариванию. Охота продолжается от 6 до 36 часов, в среднем 15—17. В этот период самки проявляют беспокойство, нередко отказываются от корма, стремятся к самцу и другим животным, у них проявляется рефлекс неподвижности. Время охоты у коров и телок может значительно варьировать в зависимости от условий кормления, ухода и содержания, поры года и т. д. К концу охоты слизь становится густой, мутной и более липкой — это наиболее благоприятный момент для плодотворных осеменений.

У крупного рогатого скота течка и охота являются важными физиологическими процессами. Они взаимосвязаны и характеризуют готовность организма к осеменению и оплодотворению. К концу охоты или чаще всего через 10—15 часов после окончания у большей части животных, преимущественно в вечернее или ночное время, наступает овуляция. Овуляция происходит под воздействием фолликулостимулирующих и лютеинизирующих гонадотропных гормонов, а также андрогенного гормона яичника.

При неудовлетворительных условиях кормления и содержания животных овуляция может не произойти. В связи с этим, даже если фолликул созрел, слияние яйцеклетки со сперматозоидом и оплодотворение невозможно. В конечном итоге длительное воздействие неблагоприятных факторов внешней среды может привести к тому, что у коров половые циклы будут регистрироваться только в определенные сезоны года.

Обычно половые циклы повторяются периодически в течение всего года. У беременных животных течка и охота не регистрируются и лишь очень редко можно наблюдать проявление их на 4—5-м и реже на других месяцах стельности. После отела новый половой цикл наступает

через определенный период, но не всегда в одно и то же время. Он может проявиться через 19—28 дней и нередко на 2-м месяце. Асинхронность в возникновении полового цикла во многом зависит от условий кормления, ухода и содержания, а также различных заболеваний половой и других систем организма самок, оказывающих отрицательное влияние на течение послеродового периода.

Более того, в настоящее время известно, что частота раздражений вымени также оказывает определенное влияние на время наступления течки и охоты. Коровы, которых чаще доят, приходят после родов в охоту позже и, наоборот, двукратное доение сокращает это время. У животных с телятами на подсосе половой цикл наступает значительно позже. Это объясняется тем, что лютеотропный гормон в послеродовой период тормозит рассасывание желтого тела беременности.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕЧКИ И ОХОТЫ

Для определения течки и охоты у коров и телок в первую очередь используют данные анамнеза, наблюдений и осмотра. Наступление охоты у животных проявляется беспокойством, мычанием и отказом от корма. При стойловом содержании коровы и телки больше стоят, машут хвостом, загибая его на сторону или кверху. На пастбище или во время прогулок они стремятся сблизиться с другими животными, прыгают на них, прогибают спину и стоят спокойно при прыжках на них других животных или быка. Во время охоты у животных повышается температура тела на 0,5—1,2°, незначительно учащается пульс и дыхание. У большинства коров вымя припухает, уменьшается удой, изменяется качество молока, нередко оно приобретает неприятный вкус и быстро скисает.

В фазу течки половые губы и клитор припухлые, слизистая оболочка преддверия влагалища и влагалища покрасневшие, через половую щель выделяется слизь. Вначале слизь прозрачная и тягучая, в разгар течки — желтоватая и более жидкая, а в конце — беловатая и густая. У отдельных коров, чаще у телок, через несколько дней после окончания охоты можно наблюдать отделение красноватой слизи.

Осмотром через влагалищное зеркало обнаруживается покраснение слизистой оболочки преддверия влагалища, влагалища и шейки матки. Контуры шейки матки сглажены, канал приоткрыт, и из его просвета свисает слизь.

Если нет течки, слизистые оболочки преддверия влагалища и влагалища, включая и область шейки матки, бледно-розового оттенка. Контуры вагинальной части шейки матки хорошо выражены, канал закрыт, и в шейке содержится небольшое количество густой клейкой слизи.

Метод опеределения течки путем осмотра преддверия влагалища, влагалища и шейки матки очень прост и служит одним из достоверных критериев, определяющих указанное состояние животного. Он позволяет также выяснить степень раскрытия канала шейки матки, определить характер истекаемой слизи, наличие патологических состояний и различных аномалий в отделах полового аппарата самки.

У коров можно диагностировать и овуляцию, пользуясь методом ректального исследования, что дает возможность определить время разрыва созревшего фолликула и выбрать наиболее оптимальный срок осеменения.

В. К. Кедров (1952), изучая развитие фолликула в яичнике коров, выделяет три фазы: 1. Время, когда фолликул, окруженный плотным слоем соединительной ткани, достигает в размере 0,5—0,75 см. Продолжается эта фаза от 10 до 15 часов. 2. Фолликул увеличивается до 1—1,5 см и легко прощупывается на поверхности яичника в виде пузырька. Его стенки сильно напряжены, более тонкие. Флюктуация жидкости в фолликуле хорошо выражена, продолжительность фазы — от 10 до 12 часов. 3. Фаза продолжается 6—8 часов. Стенки фолликула значительно истончаются, и у исследователя при пальпировании создается впечатление, что фолликул может лопнуть даже при легком надавливании. Такое состояние фолликула бывает непосредственно перед овуляцией. Это наилучшее время для осеменения животных. Если фолликул лопнул, то стенки спадаются, и на его месте образуется ямка. По этим признакам определяют время наступления овуляции. Однако надо иметь в виду, что уже через 6—8 часов углубление обнаружить бывает очень трудно, так как оно заполняется кровью с последующим образованием сгустка.

По наблюдению В. А. Павлова (1969), за 7—9 дней

до начала охоты в одном из яичников можно прощупать участок с тестоватой консистенцией, а иногда — размягчение всего яичника. Он как бы вытягивается и становится более плоским. Размягчение яичника можно наблюдать 24—36 часов. Затем он приобретает обычную плотно-эластическую консистенцию, и при пальпации обнаруживается упругий фолликул с толстостенной оболочкой. Такой фолликул увеличивается в течение 5—7 суток, стенки его напрягаются, но не истончаются. При прощупывании фолликул зыблется. Когда объем фолликула достигает одной трети объема яичника, а диаметр — 1,5—2 см, рост прекращается. Нарастают признаки течки, а вскоре — и охоты. Во время охоты и особенно к приближению овуляции стенка фолликула истончается.

Метод ректальной диагностики овуляции является достоверным, но он кропотлив и трудоемок.

В последние годы для уточнения оптимального времени осеменения коров и телок используют прибор «Эстрометр-2», которым определяют электрическое сопротивление слизистой оболочки преддверия влагалища. Действие его основано на том, что с приближением овуляции ослизнение преддверия влагалища увеличивается, а сопротивление поверхности слизистой оболочки электрическому току уменьшается и достигает наименьших величин. Это время и является наиболее оптимальным для искусственного осеменения коров и телок.

При пользовании прибором необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Откорректировать прибор в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2. Прозезинфицировать датчик тампоном, смоченным 96-градусным спиртом, и высушить.

3. Измерять электрическое сопротивление не раньше чем через 15 минут после мочеиспускания, поскольку в это время оно всегда бывает пониженным. Сушить слизистую оболочку преддверия влагалища тампонами нельзя.

4. После фиксации коровы пальцами руки оттянуть за кожу левую половую губу влево, а правой рукой приложить торцовую часть датчика с контактами к боковой левой стенке преддверия влагалища на расстоянии 2—3 см выше клитора и на 1—2 см — от края половой губы. Через 1—2 секунды после установления стрелки произвести отсчет по шкале.

5. После измерения датчик снова продезинфицировать спиртовым тампоном.

6. Осеменять клинически здоровых коров, когда стрелка прибора находится в пределах зеленого сектора шкалы (ниже 350 ом). Наивысшая оплодотворяемость отмечается при расположении стрелки в утолщенной части зеленого сектора (ниже 300 ом).

7. Если у коров и телок в период охоты электрическое сопротивление слизистой оболочки преддверия влагалища бывает более 350 ом (при А-гиповитаминозе), животных также надо осеменять. Через 10—12 часов еще раз измерить электрическое сопротивление и, если стрелка покажет на его снижение, животных осеменяют повторно.

8. При вульвитах и вагинитах сопротивление слизистой оболочки преддверия влагалища опускается ниже 300 ом вследствие усиленной экссудации. За 2—4 недели до родов и после них электрическое сопротивление слизистой оболочки преддверия влагалища также понижено, и стрелка прибора располагается в пределах зеленого сектора.

9. Через 10—14 дней после нормальных родов стрелка прибора должна находиться левее зеленого сектора (более 350 ом), в противном случае есть основание подозревать наличие послеродовых осложнений. Такие животные должны проходить гинекологическое обследование.

А. П. Студенцов, В. С. Шипилов и другие для определения охоты у коров и телок рекомендуют использовать быков-пробников. Однако, как показывает практика, этот метод в скотоводстве не нашел применения, поскольку охота у большинства коров и телок протекает с хорошо заметными клиническими признаками.

В условиях крупных молочных комплексов в Англии и других странах для выявления половой охоты используют специальные «детекторы охоты», которые укрепляют на спине коровы между подвздошными костями. Детектор реагирует на давление подгрудка прыгающего животного, в результате чего его цвет изменяется от белого до красного. Когда определитель стал красным, корову или телку необходимо осеменять. Использовать указанный прибор можно только при условии предоставления животным передвигаться в группах.

Выбор животных в охоте по закрепленной группе и в стаде проводят доярки, скотники, бригадиры, заведующие

фермами с участием техника по искусственному осеменению два раза в сутки. Коров и телок, у которых установлена охота, выводят из стада, записывают и метят сываемой краской.

МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ И ТЕЛОК

Искусственное осеменение коров и телок в настоящее время служит основным зоотехническим методом воспроизводства скота и средством борьбы с бесплодием и яловостью маточного поголовья.

В соответствии с инструкцией по искусственному осеменению коров и телок рекомендуется осеменять на пунктах искусственного осеменения сразу по установлении у них течки и охоты.

Коров осеменяют после отела в первую охоту и течку, телок — в возрасте 16—18 месяцев при достижении ими 70% веса взрослого животного данной породы. У высокопродуктивных коров первую охоту можно пропустить. Осеменять животных лучше дважды в одну охоту: первый раз сразу после установления охоты и второй — при наличии охоты через 10—12 часов. В отдельных случаях, если охота продолжается и дальше, осеменяют дополнительно через 10—12 часов. Лучший эффект дает осеменение перед доением коров. Осемененных животных выдерживают на привязи или в стойле до прекращения охоты. При создании районных межхозяйственных объединений или при внутрихозяйственной кольцевой форме проведения искусственного осеменения скота, где техниками работают врачи-гинекологи, допускается однократное осеменение коров и телок. С целью обеспечения ежедневного посещения хозяйств (ферм) в строго определенное время для специалистов составляется график маршрута с указанием времени их прибытия на каждую ферму. В помощь им на время осеменения животных выделяется дежурный скотник (доярка).

Пункты искусственного осеменения в молочных комплексах создаются непосредственно в помещениях вблизи доильной установки и коридоров, по которым движутся коровы, перекрывая путь к доильной площадке и одновременно открывая вход к станку для осеменения. Нельзя

грубо обращаться с животными, чтобы не вызвать стрессового состояния и не нарушить физиологические процессы, обеспечивающие наступление оплодотворения. Коровы свободно передвигаются по коридорам, если перед станком для осеменения в кормушке находится лакомый корм. К тому же этот прием быстро успокаивает животных, и уже через 20—30 минут у них восстанавливается перво-гуморальная регуляция воспроизводительной системы. После осеменения животных вновь выпускают в группу коров, идущих на доильную установку.

В мясном скотоводстве организация искусственного осеменения коров и телок также имеет свои особенности. Прежде всего, надо иметь в виду, что осеменение коров и телок в хозяйствах промышленного типа проводится чаще всего сезонно и в очень короткие сроки (1—2 месяца). Учитывая, что фермы и гурты находятся на большом расстоянии друг от друга, в зимний период на каждой ферме создают пункт с манежем, расколом, станком и 10—15 боксами в манеже, где временно содержат животных после осеменения. Кроме того, на пункте должна быть лаборатория и моечная.

В летнее время для осеменения животных создают один передвижной пункт на 2—3 маточных гурта. Каждый пункт включает карду-раскол, лабораторию, станок с навесом и 10—15 индивидуальных стоек-боксов под общим навесом.

В определенные часы утром и вечером скотники, погнав гурт к пункту, выбирают коров и телок в охоте, а всех остальных коров отгоняют на пастбище. Техник-осеменатор по расколу загоняет корову или телку в станок и после фиксации приступает к осеменению. Всех осемененных животных ставят в индивидуальные станки-боксы для передержки. Коров и телок, осемененных первый раз утром, при наличии охоты осеменяют вторично вечером, а тех животных, которых первый раз осеменяли вечером, вторично осеменяют утром на следующий день. Спустя 10—12 часов после второго осеменения, если нет признаков охоты, животных выгоняют в общий гурт, а если охота продолжается — дополнительно осеменяют еще раз. Если техником-осеменатором работает врач-гинеколог, то осеменение коров и телок может быть организовано по маршрутно-кольцевому принципу в нескольких гуртах, которые он обслуживает в соответствии с графиком.

Осеменению подлежат все животные, у которых во время охоты не обнаружено признаков заболевания. Коров, имеющих истечения из половых органов жидкой, непрозрачной слизи, либо желтовато-зеленоватой или красноватой, не осеменяют и направляют для исследования ветспециалисту. Однако надо иметь в виду, что на 2—4-й день после осеменения у высокопродуктивных коров и телок иногда выделяется слизь с примесью крови, хотя такие животные могут оплодотворяться. Если в течение 30—45 дней после отела у животных признаки течки и охоты не проявляются или их приходится многократно осеменять, то это является свидетельством наличия какой-то патологии, возникшей из-за неправильного осеменения, погрешностей в кормлении, уходе, содержании или по причине гинекологических заболеваний.

Таких животных подвергают гинекологическому исследованию для выяснения и устранения причин, препятствующих оплодотворению. Через 45—60 дней после осеменения всех животных исследуют ректально на стельность. Все неоплодотворившиеся коровы также проходят гинекологическое обследование с целью выяснения причин бесплодия и назначения соответствующего лечения. Одновременно с лечением улучшают кормление, уход и содержание.

Крупный рогатый скот относится к животным с влагалищным типом осеменения, следовательно, к нему применимы влагалищный и цервикальный методы искусственного осеменения. В производственных условиях наибольшее значение имеет цервикальный метод.

Осеменение коров и телок шприц-катетером через влагалищное зеркало. Несколько ранее этот метод широко использовался при искусственном осеменении коров и телок. Теперь применяется значительно реже.

Перед тем как приступить к осеменению, животное фиксируют в станке. Осеменение вне станка не допускается, так как беспокойство и движения животного из стороны в сторону в момент введения влагалищного зеркала приводят к травме слизистой оболочки, болевым явлениям и сильному натуживанию. При этом выделяется адреналин, который тормозит окситоциновый рефлекс, играющий важную роль в воспроизводительных процессах. Во время беспокойства животного часть спермы из канала шейки матки вытекает во влагалище, что также снижает процент оплодотворяемости коров и телок. Отрицательное

влияние оказывает введение во влагалище холодного зеркала или струи холодного воздуха.

Техника осеменения. У фиксированного животного наружные половые органы обмывают чистой теплой водой, орошают теплым раствором фурацилина (1 : 5 000) и вытирают ватным тампоном. Влагалищное зеркало обеззараживают кипячением или фламбированием на некоптящем пламени тампона, пропитанного 96-градусным спиртом, или горячим воздухом в сушильном шкафу. Осветитель к влагалищному зеркалу также моют и обеззараживают спиртовым тампоном.

Для обработки шприц-катетеров готовят четыре пронумерованные банки. В 1, 3 и 4-ю наливают стерильный 1%-ный раствор бикарбоната натрия или 2,8—3%-ный раствор лимоннокислого натрия (свежеприготовленные), а во 2-ю банку — 70-градусный спирт.

Перед осеменением шприц-катетер, предварительно прокипяченный или сохраняемый с набранным спиртом, промывают теплым раствором из банок 3 и 4, по 3—4 раза из каждой. Использованный раствор выливают в обычную полоскательницу. После этого в шприц-катетер набирают сперму. Для удаления воздуха шприц держат вертикально, катетером вверх, и движением поршня вниз всасывают сперму в цилиндр шприца. Не изменяя его положения, движением поршня вверх вытесняют из шприца и катетера пузырьки воздуха до появления капли спермы на конце катетера.

Подготовив шприц-катетер, во влагалище коровы вводят зеркало, увлажненное 1%-ным раствором хлористого натрия или двууглекислой соды, осматривают слизистую оболочку влагалища и шейки матки, обращают внимание на степень ее раскрытия, а также определяют характер слизи. При отсутствии противопоказаний к осеменению в канал шейки матки вводят шприц-катетер на глубину 4—6 см и через 20—30 секунд медленно изливают сперму (рис. 7). После этого шприц-катетер и зеркало осторожно извлекают.

Телок осеменяют таким же образом, как и коров, используя зеркало меньшего размера.

В случаях, когда животным в канал шейки матки шприц-катетер ввести невозможно, дозу спермы увеличивают до 2—3 мл и равномерно орошают ею глубокую часть влагалища и влагалищную часть шейки матки.

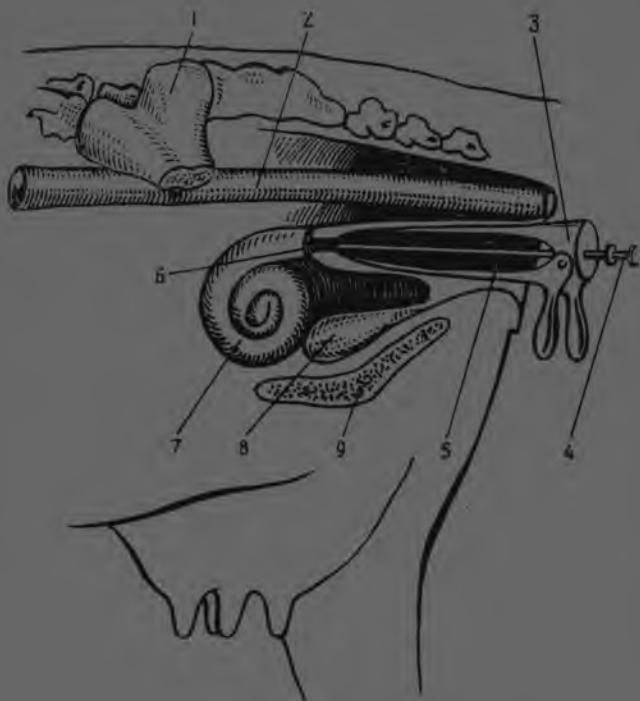


Рис. 7. Осеменение коровы при помощи влагалищного зеркала и шприц-катетера:

1 — крестцовая кость; 2 — прямая кишка; 3 — влагалищное зеркало; 4 — шприц-катетер; 5 — влагалище; 6 — шейка матки; 7 — рога матки; 8 — мочевого пузыря; 9 — дно тазовой полости.

При использовании для осеменения другой коровы спермы одного и того же производителя обеззараживают катетер только снаружи, протирая спиртовым тампоном так, чтобы спирт не попадал в его канал. Если коров и телок осеменяют спермой различных быков и пользуются одним шприц-катетером, то сначала дезинфицируют тампоном его наружную поверхность, а затем удаляют из его просвета остатки спермы раствором из 1-й банки 5—6 раз, обеззараживают 70-градусным спиртом из 2-й банки, а затем отмывают последовательно из 3-й и 4-й банки, по 3—4 раза из каждой. Влагалищное зеркало после осеменения животного моют 2—3% -ным раствором двууглекислой соды, кипяченой теплой водой, вытирают чистым полотенцем и обеззараживают фламбированием или кипячением.

Окончив работу, техник по искусственному осеменению отмывает шприц-катетер от остатков спермы раствором из 1-й банки, обеззараживает кипячением, завертывает в стерильную бумагу и помещает в шкаф. Можно также хранить шприц-катетер, набрав в него 70-градусный спирт. Влагалищное зеркало в конце работы также тщательно моют содовым раствором, обеззараживают кипячением или сухим жаром в сушильном шкафу.

Осеменение коров и телок с ректальной фиксацией шейки матки. Этот способ цервикального осеменения коров и телок в последние годы заслуживает наибольшего внимания. Он состоит в том, что сперму вводят непосредственно в канал шейки матки с помощью одноразовых пластмассовых или стеклянных инструментов без использования зеркала, удерживая шейку матки рукой, введенной в прямую кишку. Такая техника осеменения животных сопровождается массажем половых органов в процессе осеменения, что активизирует сократительную деятельность матки и ослабляет защитную реакцию самки. Использование инструментов для однократного осеменения позволяет провести осеменение более стерильно и в лучших температурных условиях. Наряду с этим указанный метод позволяет с помощью пипеток меньшего диаметра ввести сперму в переднюю треть шейки матки, что предупреждает вытекание ее во влагалище. При ректоцервикальном способе осеменения техник по искусственному осеменению одновременно исследует и внутренние половые органы, выявляет стельных и больных животных, определяет наличие созревших или овулированных фолликулов. Этот способ полностью исключает травмирование слизистой оболочки влагалища и канала шейки матки.

Для осеменения необходимо иметь набор инструментов: стерильную полистироловую или стеклянную пипетку, пластмассовый двухграммовый шприц с соединительной муфтой (резиновой, полиэтиленовой). Вместо шприца можно использовать для проталкивания спермы полиэтиленовую ампулу, резиновый или пластмассовый баллончик. В комплекте инструментов при использовании указанного способа осеменения должны быть полиэтиленовые или резиновые акушерские перчатки.

Техника осеменения. Коров и телок фиксируют в станке. Хвост отводят влево, в прямую кишку вводят правую руку. Затем техник-осеменатор берет па-

кет с одноразовыми пипетками, дезинфицирует один из его уголков тампоном, пропитанным 96-градусным спиртом, надрезает стерильными ножницами и извлекает пипетку на одну треть длины. На свободный конец ее надевает баллончик или соединяет ее при помощи муфты со стерильным шприцем. Подготовленную пипетку извлекает полностью, а вскрытый конец пакета запаивает над некопящим пламенем спиртовки или спички и зажимает пинцетом или скрепкой. В пипетку из флакона набирает 1—1,2 мл спермы. Если на пункт сперма доставляется в одноразовых ампулах, их дезинфицируют спиртовым тампоном, обрезают дно и сперму набирают в пипетку. Если используют капилляры (пайетты) с замороженной спермой, вначале ее оттаивают, а затем открытый конец капилляра соединяют со шприцем с помощью полиэтиленовой муфты. Свободный конец капилляра прокалывают стерильной иглой. Подготовленные инструменты кладут на стерильную подставку и приступают к осеменению.

Техник-осеменатор вначале надевает на одну руку перчатку, увлажненную теплой водой, большим и указательным или указательным и средним пальцами руки раскрывает срамные губы. В образовавшуюся воронкообразную щель преддверия влагалища, не прикасаясь кончиком пипетки наружных половых органов, вводит пипетку снизу вверх под углом 30—45° во влагалище на глубину 10—15 см, минуя отверстие мочеиспускательного канала, в горизонтальном направлении продвигает ее до упора в шейку матки.

Затем техник вводит руку в перчатке в прямую кишку и освобождает ее от фекальных масс, отведя в сторону пипетку во избежание ее загрязнения. Через стенку прямой кишки отыскивает место нахождения пипетки. Если при продвижении пипетка зацепилась за складки влагалища, то ее освобождает путем натяжения стенок влагалища и расправления складок рукой, введенной в прямую кишку. Шейку матки продвигает несколько вперед, а пипетку смещает вниз или в сторону. Подведя конец пипетки к наружному зеву шейки матки, рукой через прямую кишку исследует шейку, тело, рога матки и яичники и одновременно массирует половые органы в течение 1—2 минут до наступления эректильного состояния. Следует избегать массажа и фиксации шейки матки во время сокращения стенки прямой кишки, так как это может привести к травмированию слизистой оболочки и даже

к прободению. Ослабить тонус прямой кишки можно путем легкого поглаживания ее слизистой оболочки.

Выждав, пока животное успокоится, техник захватывает шейку матки указательным и средним пальцами, а большим пальцем определяет отверстие канала шейки матки и под его контролем вводит пипетку на глубину 6—8 см (рис. 8). Ввести пипетку в цервикальный канал можно, зафиксировав влагалищную часть шейки матки всей рукой, а пипетку направить в ее канал, контролируя мизинцем (рис. 9). Можно также шейку матки прижимать пальцами руки ко дну костного таза и под контролем ладони продвигать пипетку в отверстие канала шейки. Иногда пипетку вводят в канал шейки матки и под контролем большого пальца руки.

Когда конец пипетки введен в отверстие цервикального канала, шейку матки захватывают всей кистью руки и, осторожно поворачивая вверх и вниз, вправо и влево, но без особых усилий, чтобы не травмировать слизистую оболочку, натягивают ее на пипетку, продвигая в переднюю треть шейки матки (рис. 10). Нажимают на поршень шприца или сдавливают баллончик, медленно вводят сперму и осторожно извлекают пипетку из канала шейки матки и влагалища, а руку — из прямой кишки. Когда для введения спермы используют баллончик, пальцы руки после сдавливания его не ослабляют до того момента, пока не будет выведена пипетка из канала шейки матки. Этим самым предупреждается засасывание спермы обратно в пипетку. Использованные пипетку и перчатку после осеменения животного сжигают. Стекланные же пипетки после стерилизации применяют повторно. Резиновые баллончики и шприцы, используемые в работе, стерилизуют перед осеменением.

При осеменении коров указанным способом надо избегать следующих ошибок:

- 1) не вводить пипетку в половые пути самки в горизонтальном направлении, чтобы она не попала в дивертикул мочеиспускательного канала или в его отверстие и не вызвала боли, беспокойства животного и инфицирования инструмента;

- 2) после введения пипетки во влагалище шейки матки сместить вперед в брюшную полость, чтобы легче было продвигать пипетку в складках слизистой оболочки влагалища. При осеменении животных рукой всегда фиксировать шейку матки, а не тело, так как ее каудальная

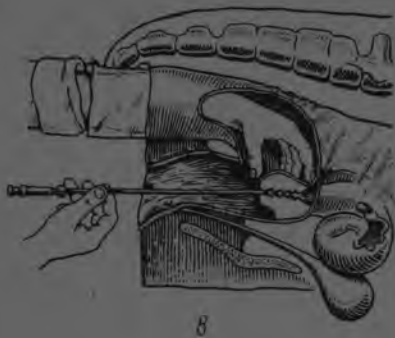


Рис. 8. Прощупывание отверстия шейки матки большим пальцем левой руки.



Рис. 9. Захват шейки матки рукой с контролем отверстия шейки матки и конца пипетки мизинцем.

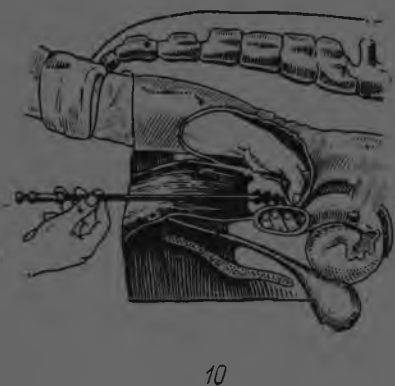


Рис. 10. Введение пипетки в краниальную треть шейки матки.



Рис. 11. Неправильный захват рукой краниальной части шейки матки при введении пипетки.

часть остается свободной, опускается вниз и отыскать пальцем отверстие шейки становится невозможным (рис. 11).

Мано-цервикальный способ искусственного осеменения коров. Телок вследствие узости влагалища осеменить этим способом невозможно.

Мано-цервикальным способом сперму вводят при помощи полиэтиленовой ампулы, соединенной со стерильным катетером, в краниальный отдел канала шейки матки коровы рукой в полиэтиленовой стерильной перчатке. В комплект для одноразового осеменения коров входят: стерильная полиэтиленовая ампула, полиэтиленовый или полистироловый катетер длиной 75 мм с наружным диаметром 4,8 мм и полиэтиленовая перчатка.

Основными факторами, повышающими оплодотворяемость коров, являются:

а) массаж влагалища и шейки матки теплой рукой техника-осеменатора, в результате чего усиливается сократительная деятельность матки и ослабляется защитная реакция животного в момент введения катетера:

б) введение теплой спермы (25—30°) в передний отдел шейки матки, что предупреждает ее вытекание во влагалище;

в) применение одноразовых стерильных инструментов и рациональное расходование спермы;

г) увеличение переживаемости спермы, сохраняемой в ампулах;

д) лучшие условия транспортировки спермы.

Техника осеменения. Перед осеменением из термоса извлекают ампулу со спермой и обеззараживают тампоном, смоченным 70-градусным спиртом. Осторожно встряхивают, чтобы хорошо смешать сперму, отрезают ножницами колпачок ампулы, выдавливают каплю спермы на предметное стекло для оценки ее активности. Ампулу соединяют с катетером, не извлекая его из полиэтиленового пакета. Подготовленный инструмент укладывают на стерильную подставку и приступают к туалету половых органов коровы.

Когда туалет закончен, техник вводит руку в стерильной перчатке, увлажненной стерильным 1%-ным раствором хлористого натрия или двууглекислой соды, во влагалище коровы и пальцами слегка массирует часть шейки матки в течение одной минуты (рис. 12). Массажировать эффективно именно шейку матки, а не окружа-

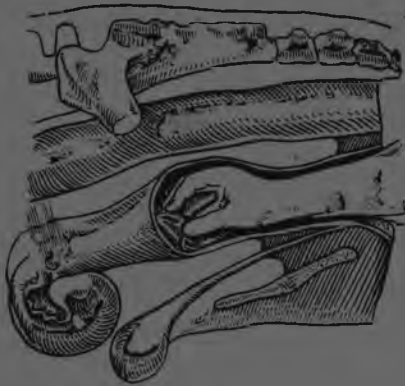


Рис. 12. Массаж шейки матки.

ющие ее складки. Для этого захватывается пальцами руки шейка матки и подтягивается в полость влагалища. Когда матка сократилась, техник удаляет пальцами прилипшую к ее шейке слизь, не извлекая полностью кисть руки из влагалища,

другой рукой берет подготовленную ампулу, соединенную с катетером, кладет вдоль указательного пальца и прижимает ее большим пальцем. Руку вводит во влагалище и под контролем указательного пальца продвигает катетер на глубину 1,5—2 см в канал шейки матки. Снова массирует шейку матки концами пальцев и одновременно ладонью проталкивает ампулу до тех пор, пока катетер полностью, на глубину 6—7 см, не войдет в канал шейки матки (рис. 13). Поднимает ампулу вверх на 2—3 см (угол наклона 15—20°), располагает ее вдоль указательного и большого пальцев и, сжимая, выдавливает сперму. Чтобы полностью выдавить сперму из ампулы и катетера, начинают сдавливать ампулу у доньшка и продолжают по направлению к шейке. Шейка матки при массаже периодически сокращается, а поэтому сперму из ампулы следует выдавливать в момент расслабления ее, когда проявляется наиболее сильно всасывающее действие. Если сокращения матки прекратились, то для их возобновления двигают катетером вправо и влево или назад и вперед. Выдавлив сперму в канал шейки матки, техник, не разжимая ампулы, пальцами руки осторожно извлекает катетер, кладет его на дно влагалища, производит еще раз массаж шейки матки и осторожно извлекает руку с инструментом из влагалища, избегая резких движений руки. Исползованные перчатки и инструменты подлежат уничтожению.

Осеменить коров указанным способом можно, пользуясь одноразовой пипеткой длиной 450 мм, соединенной с двухграммовым шприцем, полиэтиленовой ампулой или



Рис. 13. Схема введения спермы при mano-цервикальном осеменении коров:

1 — яичник; 2 — яйцепровод; 3 — рог матки; 4 — тело матки; 5 — шейка матки в разрезе; 6 — паружное отверстие шейки матки; 7 — влагалище; 8 — широкая маточная связка; 9 — катетер, соединенный с ампулой и введенный в канал шейки матки; 10 — прямая кишка; 11 — мочевой пузырь; 12 — дно таза; 13 — крестцовая кость; 14 — подвздошная кость.

резиновым баллончиком. Пипетку вводят в канал шейки матки на 6—7 см вглубь с помощью руки, введенной во влагалище. После этого сперму медленно выталкивают воздухом из стерильного шприца, ампулы или баллончика.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СТЕЛЬНОСТИ

Диагностика стельности позволяет своевременно выявлять беременных и небеременных животных, планомерно проводить работу по воспроизводству стада. Точный учет

стельных и яловых коров в хозяйстве дает основание для организации ряда мероприятий по системе содержания животных: заранее подготовить специальные помещения, установить время запуска коров, подготовить их к родам, планировать удои и составлять рационы в зависимости от физиологического состояния, своевременно определять причины, тормозящие наступление оплодотворения, и предпринимать необходимые меры, направленные к быстрейшему восстановлению функции полового аппарата животных и наступлению беременности.

Для крупного рогатого скота одним из самых точных и доступных к применению в любых условиях производства является ректальный метод диагностики беременности. Он дает возможность в большинстве случаев, наряду с диагностикой беременности, точно определить, какое заболевание половых органов имеется у каждого исследуемого животного.

Ректальное исследование коров и телок. Исследуют животных в утренние часы до кормления или перед выгоном на пастбище, когда кишечник не переполнен содержимым. Если корова беспокоится, ее фиксируют, зажимая в складку кожу в области холки. До начала работы коротко обрезают ногти, руки моют теплой водой, смазывают вазелином, растительным маслом или намыливают. В отдельных случаях пользуются акушерской перчаткой. Повреждения на поверхности кожи руки смазывают настойкой йода и заливают коллодием. Хвост животного перед исследованием отводят вправо или влево. Затем вращательными движениями пальцев, сложенных в форме конуса, раскрывают анус, руку вводят в прямую кишку и освобождают ее от каловых масс.

Для облегчения работы и во избежание травматических повреждений исследуют половые органы только при полном расслаблении прямой кишки, которое ускоряют легким поглаживанием пальцами слизистой оболочки.

Пальпируют половые органы через прямую кишку осторожно, чтобы не вызвать ранений или повреждений зародыша или плода. При этом находят шейку матки, которая имеет форму плотного тяжа длиной 6—10 см на дне таза или несколько справа. Затем руку смещают вперед и отыскивают мягкое, плоское тело, которое переходит в два округлых и уплотненных рога матки. Захватив большим пальцем и мизинцем с боков тело матки, продвигают руку еще несколько вперед, отыскивают межроговую бо-

роздку и загибающиеся вниз рога матки. Удерживая верхушки рогов матки между большим и указательными пальцами, паходят яичник путем загибающих движений пальцами руки из-под матки.

Яичники у крупного рогатого скота имеют овальную форму, несколько сдавленную с боков, плотно-эластическую консистенцию, длину 2—5 см (в зависимости от наличия в них фолликулов и желтых тел).

Небеременная матка находится на дне тазовой полости и только у незначительного количества многорожавших, старых коров рога матки свешиваются в брюшную полость.

При исследовании небеременной матки (рис. 14) хорошо пальпируется межроговая бороздка. Рога матки, как правило, имеют одинаковую величину, округлую форму, упругую консистенцию и не содержат жидкости. Матка небеременных живот-

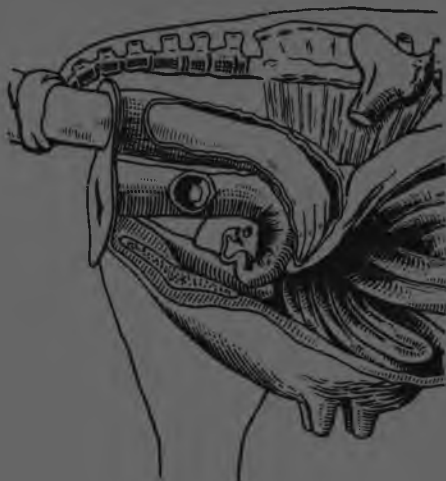


Рис. 14. Прощупывание небеременной матки коровы.



Рис. 15. Матка коровы при стельности в 1½—2 месяца.

ных при поглаживании или легком массаже проявляет ригидность (сокращается). В результате она становится плотной, и ее легко можно прикрыть ладонью и пальцами. Сокращение матки является одним из важных признаков небеременного состояния. Размеры и форма яичников непостоянны и зависят от состояния полового аппарата.

Принято считать, что если матка коровы способна сокращаться и ее можно забрать в руку, рога симметричны и не содержат жидкости, ясно выражена межроговая бороздка, то животное небеременно.

Диагностика стельности основана на изменениях в половом аппарате и прежде всего в матке. Пальпировать плод в первую половину стельности не рекомендуется, чтобы не вызвать аборт. Недопустимо также применять силу в тех случаях, когда животное беспокоится или проявляет сопротивление в момент введения руки в прямую кишку.

Степень стельности имеет характерные признаки:

Один месяц стельности. Шейка матки и рога в тазовой полости, ближе к переднему краю лонного сращения, или незначительно опускаются в брюшную полость. При массаже матка слабо или совсем не сокращается. Рог-плодовместилище больше свободного в полтора раза, дряблой консистенции, и к концу первого месяца в нем отмечается флюктуация. Межроговая бороздка прощупывается хорошо. Яичник со стороны рога-плодовместилища увеличен в размерах, в нем прощупывается желтое тело беременности в виде грибообразного выпячивания с незначительным углублением в центре. Противоположный рог представляет собой валик с конусообразной вершиной и наличием в большинстве случаев яичника меньшего размера.

Два месяца стельности (рис. 15). Рога матки вместе с яичниками располагаются в области переднего края лонного сращения или несколько опускаются в брюшную полость. При массаже не сокращаются. Шейка матки находится на лонных костях, смещаясь ближе к входу в таз. Контуры межроговой бороздки сглажены. Беременный рог увеличен в два раза по сравнению с небеременным. Его консистенция рыхлая и при пальпации выявляется флюктуация. На одном из яичников, как правило, со стороны беременного рога, хорошо пальпируется желтое тело, а иногда и фолликулы. Диаметр среднематочных артерий существенно не изменен, и артерии не вибри-

руют. При определении двухмесячной стельности в первую очередь следует учитывать такие признаки, как положение матки, ее объем, наличие флюктуации и сократительной деятельности.

Три месяца стельности (рис. 16). Рога матки опущены в брюшную полость на $\frac{2}{3}$ своей длины. Беременный рог увеличен в 3—4 раза и вместе с небеременным достигает величины с голову взрослого человека. Из-за сильного наполнения околоплодными водами стенки обоих рогов напряжены, межроговая бороздка расплывчатая, контуры сглажены. Матка похожа на наполненный мочевой пузырь, но при массаже наполненного мочевого пузыря происходит мочеотделение, чего не бывает при поглаживании матки. Яичники без изменений, располагаются в брюшной полости, несколько впереди лопного сращения. Через стенку матки, особенно беременно-



Рис. 16. Матка коровы при стельности в 3 месяца.



Рис. 17. Матка коровы при стельности в 4—5 месяцев.

го рога, прощупываются карункулы размером от горошины до фасоли, а иногда и легко смещающийся плод. В три месяца стельности отмечается пульсация среднематочной артерии, сопровождаемая хотя и слабым, но характерным журчанием, нарастающим по мере увеличения беременности. Чтобы отыскать эту артерию, руку вводят как можно глубже в прямую кишку и кистью захватывают в ладонь широкую маточную связку. Большим и указательным пальцами находят среднюю маточную артерию: со стороны рога-плодовместилища она достигает диаметра тонкого карандаша, а со стороны небеременного — спички.

Четыре месяца стельности (рис. 17). Вся матка опускается в брюшную полость и при пальпации представляет флюктуирующий пузырь размером с крупный арбуз. Шейка матки располагается в области переднего края лонных костей и несколько опущена в брюшную полость, увеличена в размерах, длиннее и массивнее. Околоплодной жидкости много, но через прямую кишку не представляется возможным определить ее количество. Через истонченную стенку матки легко пальпируются плотные, подвижные, чаще округлой формы карункулы, величиной с лесной орех или боб. Нередко обнаруживается и плод. Средняя маточная артерия со стороны беременного рога расширена, толщиной с карандаш, и при сдавливании ощущается ясная вибрация. Со стороны небеременного рога средняя маточная артерия тоньше и слабо вибрирует.

Пять месяцев стельности. Матка вместе с шейкой в брюшной полости. Ее краниальный отдел трудно поддается пальпированию, через истонченные стенки легко определяются карункулы крупнее лесного ореха, а иногда и плод, свободно плавающий в околоплодных водах. Средняя маточная артерия беременного рога достигает в диаметре мизинца и отчетливо вибрирует, свободного рога — также вибрирует. Обе артерии сближены и находятся около подвздошных и лонных костей.

Шесть месяцев стельности (рис. 18). Вся матка глубоко опущена в брюшную полость. Она представляет собой большой пузырь с жидкостью. Плод чаще всего не поддается прощупыванию, так как он смещается далеко вперед и вниз. Напряжение стенок матки слабо выражено, флюктуация не отчетливая. Карункулы величиной с голубиное яйцо и больше. Средняя маточная артерия беременного рога с толстый карандаш и с ясно выраженной сильной вибрацией. Со стороны свободного рога вибрация

артерии выражена слабее. Иногда отмечается вибрация задней маточной артерии беременного рога.

Семь месяцев стельности. Матка слегка смещается в полость таза в виде тяжа, идущего на нижней брюшной стенке от лонного сращения. Карункулы достигают величины голубиноного или куриного яйца, находясь друг от друга на небольшом расстоянии. Обе средние маточные артерии сильно увеличены, ясно вибрируют и смещаются к переднему краю подвздошных костей.

Восемь месяцев стельности (рис. 19) Шейка матки смещается в тазовую полость или находится у входа в нее. Отдельные части плода также пальпируются у входа в полость таза или даже располагаются в нем. Карункулы достигают величины куриного яйца и более. Отчетливо вибрирует средняя маточная артерия, толщина ее с большой палец.

Девять месяцев стельности. Шейка матки и отдельные части плода в тазовой полости. Легко прощупываются карункулы размером от куриного яйца до гусиного. Средние

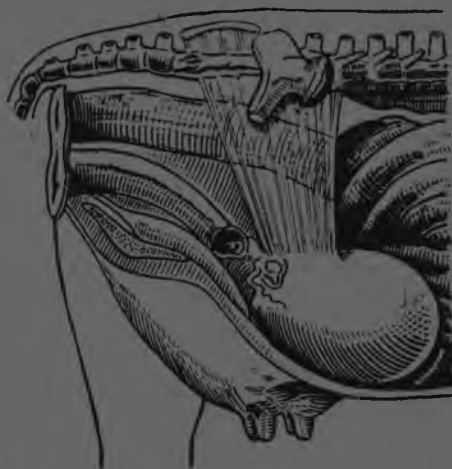


Рис. 18. Матка коровы при стельности в 6—7 месяцев.

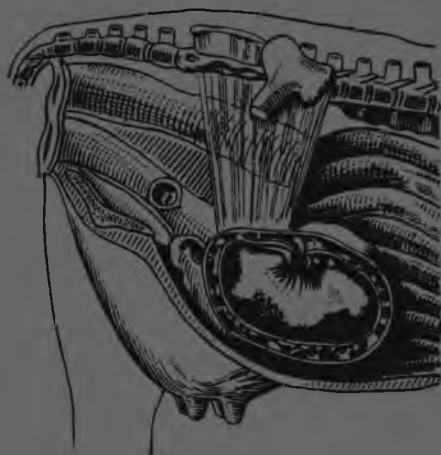


Рис. 19. Матка коровы при стельности в 8—9 месяцев.

маточные артерии толщиной до 20—25 мм, извитые и с очень сильной вибрацией. У животного появляются предвестники родов: отек вульвы, живота, набухание вымени, западение крестцовой кости, разжижение слизистой пробки шейки матки и т. д.

Лабораторная диагностика стельности. Методы диагностики базируются на исследовании физико-химических свойств слизи, изменяющихся в зависимости от физиологического состояния половой системы. Эти изменения обусловлены сложными реакциями, в механизме которых ведущая роль принадлежит нервной и гуморальной системам.

А. В. Бесхлебнов (1938), Я. Г. Губаревич (1939), И. А. Бочаров (1962) и др. установили, что слизь, истекаемая из половых органов животного во время охоты, вначале жидкая, прозрачная, а к концу течки — более вязкая и менее прозрачная. Наряду с этим как у беременных, так и у небеременных животных слизь в разные периоды имеет неодинаковые реакции и свойство образовывать кристаллы. В фазу нарастания фолликулярного гормона активно протекают пролиферативные процессы влагиалищного эпителия. В это время в мазках из слизи отмечается наибольшее количество ороговевших клеток.

В 1945 г. Г. Папаниколау описал феномен кристаллизации слизи влагиалищных мазков, высушенных на воздухе.

В 1956 г. А. А. Сысоев изучил характер этого феномена и возможности его использования для диагностики стельности и гинекологических заболеваний у коров.

Микроскопия мазков слизи. С помощью ватного тампона, корнцанга и влагиалищного зеркала берут небольшой кусочек слизи (секрета) из области шейки матки и готовят мазок: каплю секрета наносят на предметное стекло, тампоном или стеклянной палочкой размазывают его по всей поверхности тонким слоем. Полученный мазок высушивают при комнатной температуре или в термостате при температуре 40—42° в течение 1—2 часов и рассматривают при малом увеличении и затемненном поле микроскопа или под лупой (увеличение в 10 раз).

А. А. Сысоев (1956), С. В. Денисова (1961) и другие исследователи установили, что цервикальная слизь во время охоты у коров образует кристаллы самой разнообразной формы, чаще папоротникообразной или древоподобной, иногда с неповторяющимся рисунком.

Слизь, полученная от беременных животных, за редким исключением, представляет сплошную, равномерную, гомогенную массу, напоминающую прямолинейные тяжи. У отдельных беременных животных выделяемая слизь имеет смешанный характер, состоит из кристаллов и гомогенной массы, может быть представлена отдельными кристалликами в виде снежинок на фоне равномерной однородной слизи, или в виде отдельных пятен с игольчатыми краями, или, наконец, тяжей, располагающихся по всему полю мазка. По данным А. А. Сысоева, в конце первого месяца беременности, иногда в 4—4,5 месяца, в мазках могут обнаруживаться кристаллы или смешанная слизь. Кристаллизующаяся слизь отмечается и у животных за 15 дней до родов и раньше, что, по-видимому, обусловлено наличием в ней солей галогенов. Необходимо учитывать, что кристаллы могут образоваться при попадании солей в пробу секрета. Отсюда все предметные стекла, палочки и инструменты, которые используются при исследовании секрета, необходимо мыть дистиллированной водой и насухо протирать чистым полотенцем. Данные литературы позволяют считать, что феномен кристаллизации может быть использован как дополнительный метод диагностики стельности.

Определение стельности кипячением слизи в растворе едкого натра (метод И. Катеринова). Во время беременности в слизи шейки матки количество муцина увеличивается. Под воздействием щелочи муцин расщепляется с выделением сахара, который затем окрашивается и придает раствору желтый, оранжевый или темно-коричневый цвет.

Для определения стельности к комку слизи (секрету) в пробирку приливают 2—4 мл 10%-ного раствора едкого натра и кипятят в течение минуты. Слизь от стельных коров в связи с увеличенным количеством сахара окрашивает жидкость от оранжевого до темно-коричневого цвета, а от нестельных — придает светло-желтый оттенок. По нашим данным, результаты определения стельности совпадают у стельных животных до 86,1%, у нестельных — до 81,1%.

С. В. Денисова (1968) рекомендует использовать для реакции 25%-ный раствор едкого натра с целью усиления оттенков желтой окраски, получаемой после кипячения. Точность определения по цветной реакции с 25%-ным раствором едкого натра выше (91%). Этот способ мо-

жет быть использован в практике в дополнение к ректальному.

Определение стельности по удельному весу слизи предложено в 1959 г. профессором И. И. Соколовской и другими. Слизь для исследования берут из области втулкообразного выпячивания шейки матки с помощью влажной зеркала и корнцанга или проволоочной петли. Сгусток слизи с кукурузное зерно без пузырьков воздуха погружают в рабочий раствор медного купороса с удельным весом 1,008. Готовят сначала насыщенный раствор медного купороса: в литре дистиллированной воды растворяют 720 г кристаллического порошка медного купороса. После 10-минутного взбалтывания и последующего фильтрования получают основной стандартный раствор с удельным весом 1,100 с соблюдением необходимых температурных условий. Важно иметь в виду, что концентрация насыщенного раствора будет неодинаковой при разной температуре растворения. Чем выше температура, тем меньшее количество насыщенного раствора медного купороса необходимо для приготовления основного стандартного раствора с удельным весом 1,100. Вначале, учитывая температуру в помещении, в мерную литровую колбу вливают определенное количество насыщенного раствора медного купороса и доливают до метки дистиллированной водой. В нижеприведенной таблице (С. Д. Балаховский, 1953) указано соотношение температуры и количества (мл) насыщенного раствора медного купороса в одном литре дистиллированной воды.

Основной стандартный раствор медного купороса переливают в стеклянную банку с притертой пробкой и сохраняют неограниченное время.

Перед исследованием животных на стельность из основного стандартного раствора готовят рабочий раствор с удельным весом 1,008 (в мерную колбу объемом 100 мл наливают 7 мл основного стандартного раствора и до метки доливают дистиллированной водой). Затем наливают во флакон из-под антибиотиков 10 мл раствора с удельным весом 1,008.

Для определения стельности достаточно иметь сгусток секрета величиной с кукурузное зерно и меньше. Если сгусток слизи большой, то часть его отрезают ножницами. Сгусток бросают во флакон с рабочим раствором так, чтобы он пробил его поверхностный слой на глубину 1—2 см. Если сгусток слизи плавает 5—6 секунд на по-

Соотношение температуры и количества (мл) насыщенного раствора медного купороса в 1 л дистиллированной воды

Температура в градусах	Насыщенный раствор медного купороса	Температура в градусах	Насыщенный раствор медного купороса
14,0	539	22,5	469
14,5	534	23,0	466
15,0	529	23,5	463
15,5	525	24,0	460
16,0	521	24,5	456
16,5	516	25,0	453
17,0	512	25,5	450
17,5	508	26,0	447
18,0	504	26,5	445
18,5	500	27,0	442
19,0	496	27,5	439
19,5	492	28,0	436
20,0	488	28,5	434
20,5	483	29,0	431
21,0	480	29,5	428
21,5	477	30,0	425
22,0	473	—	—

верхности раствора, животное нестельное. Когда же капля секрета медленно или быстро опускается на дно флакона, корова — стельная. Указанным методом диагностируется стельность коров через 18—20 дней и позднее после осеменения.

По нашим данным, в группе стельных животных правильные ответы совпадают в 94,5%, в группе нестельных — в 72,7% случаев. Расхождение в показателях объясняется более устойчивыми физико-химическими свойствами секрета стельных коров. Нами также установлено, что у нестельных коров с созревшим желтым телом в яичнике слизь, как правило, имеет физико-химические свойства, характерные для периода стельности, а это и дает неправильные показания.

На наш взгляд, метод определения стельности, предложенный И. И. Соколовской, отличается простотой и может быть с успехом использован в практике.

Другие общепринятые методы диагностики беременности у крупного рогатого скота (осмотр, пальпация и аускультация брюшной стенки) не имеют большого значения в определении стельности в первую половину. Не может с положительными результатами быть применен у крупного рогатого скота и метод вагинального исследования.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ЯЛОВОСТИ И БЕСПЛОДИЯ КОРОВ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Главной задачей воспроизводства скота является получение от каждой коровы ежегодно по одному теленку. Это возможно при условии, если период между отелами не будет превышать 12 месяцев.

К яловым относят коров, у которых по разным причинам охота не проявилась или они оказались неоплодотворенными спустя три месяца после родов. Яловые телки — это животные, оставшиеся неоплодотворенными по истечении 45—60 дней после достижения хозяйственной зрелости.

Важной причиной яловости является временное или постоянное бесплодие, которое вызывается временными или постоянными нарушениями способности животного к размножению.

Проблема яловости и бесплодия сельскохозяйственных животных изучается давно. Однако наибольшее внимание этому вопросу уделяется в последнее десятилетие в связи с концентрацией и интенсификацией животноводства, а также с широким внедрением в практику искусственного осеменения. В новых условиях ведения животноводства вопросы, связанные с изучением причин яловости скота, не только не потеряли своего значения, а, наоборот, приобрели еще большую остроту и злободневность. В комплексах по производству продукции животноводства на промышленной основе этому вопросу уделяется большое внимание как со стороны руководителей хозяйств, так и специалистов животноводства.

Изучением причин яловости и бесплодия и их класси-

фикацией занимались многие ученые. Так, еще в 1931 г. В. В. Конге указывал на две основные разновидности бесплодия у коров: временное и постоянное. Основными причинами бесплодия считал прежде всего различные нарушения в кормлении и содержании животных, приводящие к глубоким изменениям в обмене веществ, и гинекологические заболевания.

А. Ю. Тарасевич (1936) отметил, что бесплодие может быть экзогенного и эндогенного происхождения: экзогенное бесплодие возникает под действием факторов внешней среды (неполноценное и одностороннее кормление, погрешности в содержании и уходе за животными), эндогенное — вследствие различных заболеваний организма, отдельных его органов и систем, включая и половую. Кроме того, он выделял различные дисфункциональные явления, приводящие к нарушению периодичности или полному отсутствию течки, охоты или овуляции.

Н. Ф. Мышкин (1937), основываясь на неинфекционной и инфекционной природе заболеваний, различал врожденное, приобретенное, переходящее и окончательное бесплодие.

И. А. Бочаров в 1940 г. предложил свою классификацию, указывающую на этиологические факторы и характер бесплодия. Прежде всего он различал врожденное и приобретенное бесплодие: врожденное — в связи с различными пороками и аномалиями в развитии полового аппарата самок; приобретенное — под действием неблагоприятного влияния различных факторов окружающей среды и возрастных особенностей самок. В последнем случае различают алиментарное бесплодие, вызванное неправильным уходом и содержанием, погрешностями в осеменении, заболеваниями половых органов; эксплуатационное, климатическое, в результате близкородственного разведения, и старческое. Конкретизируя приобретенное бесплодие, И. А. Бочаров указал на главные факторы, которые способствуют его проявлению.

А. В. Бесхлебнов (1952) подразделяет бесплодие на временное, постоянное и физиологическое. В этиологии временного бесплодия он выделяет организационно-хозяйственные недостатки и функциональные расстройства. К причинам постоянного бесплодия относит анатомические недостатки в развитии полового аппарата и стойкие структурные изменения в половой системе. Физиологическое бесплодие отмечается у животных до наступления

срока племенного использования, в связи со старческими изменениями, в течение 1—2 месяцев послеродового периода.

Более детализированной, но и более спорной является классификация бесплодия по А. П. Студенцову (1953). По этой классификации все разновидности бесплодия самцов и самок подразделяются на семь форм: врожденное, старческое, симптоматическое, алиментарное, эксплуатационное, климатическое и искусственное бесплодие. Наряду с «чистыми» формами бесплодия автор признавал еще существование смешанных: алиментарного и климатического, эксплуатационного и искусственно приобретенного, симптоматического и врожденного и т. д.

В настоящих же условиях наиболее приемлема классификация бесплодия И. А. Бочарова (1967), указывающая на основные причины яловости и нацеливающая на их устранение. В соответствии с этой классификацией существуют две основные причины яловости: недостатки в организации и проведении осеменения; нарушение способности к размножению — бесплодие.

К недостаткам в организации и проведении осеменения относятся: 1) пропуск охоты без осеменения; 2) осеменение самок, не достигших зрелости организма; 3) неправильное осеменение, то есть несоблюдение сроков осеменения в период охоты; 4) несоблюдение ветеринарно-санитарных правил получения спермы и загрязненности ее микробами; 5) неправильная техника искусственного осеменения; 6) плохое качество спермы; 7) недостаточное количество и неполноценность производителей; 8) неправильное использование производителей при естественном осеменении; 9) близкородственное спаривание; 10) отсутствие планов осеменения и проверки на стельность; 11) недостаточная квалификация техников по искусственному осеменению, отсутствие ответственных за своевременное и правильное осеменение животных.

К причинам, обуславливающим нарушение способности к размножению (бесплодие), относят: 1) недостаточное и неполноценное кормление; 2) плохие условия содержания и ухода; 3) недостаток или отсутствие активного моциона в стойловый период содержания; 4) нарушение нормальных условий выращивания молодняка, предназначенного для воспроизводства; 5) различные незаразные заболевания половых органов; 6) инфекцион-

ные и инвазионные болезни половых органов; 7) нарушенные течения послеродового периода; 8) неправильно проводимое близкородственное разведение; 9) чрезмерная эксплуатация рабочих животных; 10) перевод животных в районы с резко отличающимся климатом; 11) старческие изменения организма; 12) врожденные аномалии половых органов; 13) наследственные и другие факторы. Эта классификация учитывает все разновидности причин бесплодия в зависимости от их частоты и важности.

В классификации совершенно правильно на первом месте отражены причины, ведущие к нарушению обмена веществ. Среди них особое место отведено недостаточности общего уровня кормления, дефициту витаминов А, Е, D, В и других, макро- и микроэлементов (кальция, фосфора, кобальта, йода, марганца, меди, цинка и др.), избыточному скармливанию белков и жиров, эндокринным расстройствам — всем тем факторам, которые при современном ведении животноводства имеют главное значение в возникновении яловости и отражают теснейшую связь во взаимоотношениях организма животных с окружающей средой.

В этой связи совершенно правильно указывают В. К. Милованов и И. И. Соколовская (1957), что среди многих условий жизни животных на первое место следует поставить пищу, главным образом ее качественный состав. Вот почему всякие количественные или качественные недостатки в кормлении коров и телок сопровождаются прежде всего нарушением обмена веществ и последующим бесплодием на почве алиментарного (кормового) фактора.

БЕСПЛОДИЕ ВСЛЕДСТВИЕ НЕДОСТАТОЧНОГО И НЕПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ (АЛИМЕНТАРНОЕ)

Нарушение воспроизводительной способности коров и телок на почве неправильного кормления, выразившегося в несбалансированности рационов по количеству или по качеству кормов для данного физиологического состояния животных, является причиной бесплодия алиментарного.

Принято считать, что для коров поддерживающий рацион должен содержать одну кормовую единицу на каж-

дые 100 кг веса животного и продуктивный — по 0,5 корм. ед. на каждый литр надоечного молока. Для коров нижесредней упитанности нормы кормления увеличиваются на 1—2 корм. ед. в сутки с содержанием 110—120 г переваримого протеина, 9—10 г кальция, 5—6 г фосфора и 40—50 мг каротина на одну кормовую единицу.

Для стельных коров в последние два месяца лактации в связи с высоким уровнем обмена веществ, вызванного усиленным ростом плода, нормы кормления увеличивают на 5—10%.

Кроме белков, жиров, углеводов и макроэлементов, животные нуждаются в необходимом количестве витаминов и микроэлементов, обеспечивающих биологическую полноценность рациона.

В рационах коров процентное соотношение кормов по питательности должно быть следующим: грубые — 25—30, корнеклубнеплоды — 15—20, сочные — 25—30, концентраты — 20—25. Суточная дача концентратов рассчитывается по среднегодовой норме — 170—200 г на один литр надоечного молока. Но наряду с обеспечением количества кормов в рационе следует обращать особое внимание на сбалансированность его по биологически активным веществам (минеральным веществам, витаминам и другим). Биологически неполноценный рацион является причиной нарушения питания жизненно важных органов в организме самок, расстройства обмена веществ и алиментарного бесплодия.

Причины алиментарного бесплодия могут быть различными. Недостаточный уровень и неполноценное кормление, когда в организме недостает комплекса основных питательных веществ (белков, жиров, углеводов и т. д.), витаминов (А, Е, D, В), макроэлементов (кальция и фосфора) и микроэлементов (йод, кобальт, марганец, медь, цинк). Как недостаток питательных веществ, так и их избыток в рационе могут быть причиной бесплодия. Особенно вреден перекорм животных кормами, богатыми белком и вызывающими ожирение различной этиологии.

Алиментарное бесплодие коров и телок является одной из наиболее распространенных причин яловости в хозяйствах нечерноземной зоны. Наиболее часто оно проявляется у коров и телок вследствие недокорма во второй половине зимнего стойлового содержания животных. На фермах имеется большое количество животных, неоплодотворяющихся длительное время после отела.

Причиной возникновения бесплодия является общая недостаточность питательной ценности кормового рациона, недостаток или отсутствие отдельных питательных веществ — белков, углеводов и других, нарушение количественных соотношений отдельных веществ в рационе. Длительное скормливание коровам однообразных кормов, содержащих недостаточное количество тех или других питательных веществ, также является причиной недокорма животных.

При длительном недокорме, когда организм недополучает комплекс питательных веществ, прежде всего белков, углеводов и других ингредиентов, его функции вначале поддерживаются за счет использования собственных запасов, а затем расходуются вещества, содержащиеся в скелетной мускулатуре и других тканях. Вследствие этого снижается упитанность, нарушаются почти все функции организма в т. ч. и обмен веществ. Возникают функциональные, дистрофические и другие изменения в половых органах и во всем организме, что и обуславливает бесплодие. При этом расстройства воспроизводительной функции у коров и телок наступают, как правило, раньше, чем спизится упитанность. Особенно часто бесплодие крупного рогатого скота возникает при недостатке в кормовых рационах переваримого протеина и отдельных аминокислот. Если в рационе содержится протеина меньше 60—80 г на 1 корм. ед., нарушение воспроизводительной способности возникает незамедлительно: течка, охота и овуляция протекают вяло, развитие зародыша в эмбриональный период задерживается, теленок рождается слабым, молочная продуктивность животных снижается.

Алиментарное бесплодие может возникать и при недостатке в рационе углеводов. Углеводы являются носителями энергии, расходуемой на теплообразование и мышечное движение, входят в состав межклеточного вещества, участвуют в секреции слизи в половых органах, которая играет большую роль в проявлении течки и механизме движения сперматозоидов в половой сфере самок, улучшают процесс оплодотворения. Важную роль сахара играют и в процессах переваривания белка в рубце жвачных, где они создают нормальные условия для жизнедеятельности микрофлоры рубца, усвоения азоторганических кислот, синтеза аминокислот и витаминов. Недостаток в кормовых рационах углеводов приводит к нарушению обмена белка и кислотно-щелочного равновесия в

организме, что выражается в снижении кислотной емкости крови и содержания сахара в ней. Количество кетонных тел и холестерина в этих случаях повышается. Оптимальным сахаро-протеиновым отношением в рационе считают 0,8—1,5 : 1,0; это значит, что в одной кормовой единице рациона должно содержаться 80—150 г сахара.

Бесплодие коров чаще всего является следствием недостаточного кормления их во время беременности, когда организм обедняется питательными веществами, что связано с повышенной потребностью в питании животных в этот период. К концу беременности потребность в питательных веществах увеличивается в связи с ростом плода и значительным увеличением его веса преимущественно за счет белка. В последние 3 месяца утробного развития в нем откладывается около $\frac{2}{3}$, а в последний месяц — около $\frac{1}{3}$ всего белка, содержащегося в теле теленка при рождении.

Отсюда вывод: стельные коровы во второй период беременности нуждаются в дополнительных питательных веществах, необходимых для роста плода. Если эта потребность не удовлетворяется притоком извне, то рост плода осуществляется за счет организма матери. В результате организм коровы обедняется питательными веществами, нарушается течение беременности, а после родов нередко возникают патологические состояния организма, удлиняющие срок восстановления способности к оплодотворению до 3 месяцев и более. При глубоких нарушениях обмена веществ для восстановления воспроизводительной способности иногда требуется 4—6 месяцев даже в период хорошего кормления.

По нашим наблюдениям, у коров, которые в стойловый период содержания получали по 4,5 корм. ед. и 400 г переваримого протеина, резко снижалась упитанность и задерживалась линька. Из 776 находившихся под наблюдением коров к 15 июля вылиняли только 348 животных. У коров часто регистрировали атонию или субинволюцию матки, задержку роста фолликулов в яичниках, отсутствие охоты в течение длительного времени после отела, многократные неплототворные осеменения и яловость.

Общее состояние большинства яловых коров чаще не изменяется. У некоторых снижается упитанность и эластичность кожи, появляется анемичность видимых слизистых оболочек и общая слабость. Животные чаще ле-

жат, быстро утомляются, рефлексy ослаблены. Температура тела — в пределах нормы, иногда — несколько ниже.

При ректальном исследовании у яловых коров обнаруживают атрофию обоих яичников, обычно отсутствуют созревающие фолликулы, но нередко есть персистентные желтые тела или кисты яичников. В результате задержки роста фолликулов у многих коров первая течка и охота проявляются через 4—6 месяцев после отела. Нарушаются ритмы половых циклов. У некоторых животных половой цикл возникает своевременно, но оплодотворение не происходит из-за отсутствия или задержки овуляции и последующего выделения неполноценной яйцеклетки. Иногда такие животные оплодотворяются, но в первые же полтора-два месяца зигота или эмбрион гибнет. Коровы после длительного перерыва, вызванного рассасыванием зародыша и желтого тела беременности, вновь приходят в охоту. После родов у коров иногда может диагностироваться субинволюция матки, задержание последа и эндометриты.

Перечисленные признаки нарушения половой функции у коров при недостаточном уровне кормления не всегда удается установить обычными методами исследования. Для более точного определения дополнительно учитывают данные анамнеза и результаты анализов кормов и крови.

Диагноз на бесплодие вследствие недостаточного кормления ставят на основании анализа кормовых рационов во второй половине беременности и в послеродовой период с учетом лабораторных данных и результатов клинического исследования бесплодных животных. Лабораторными исследованиями крови устанавливают или исключают анемию. Она развивается при комплексной недостаточности рациона и сопровождается пониженным содержанием эритроцитов и гемоглобина в крови. Недостаток белка, кальция, фосфора и каротина в рационе приводит к понижению их содержания в крови, а недостаточное потребление углеводов сопровождается гипогликемией.

При глубоко зашедших нарушениях обмена веществ, особенно у животных низкой упитанности, часто нет необходимости в лабораторных методах исследования. Достаточно бывает данных клинических исследований животного.

Если недостаточное и неполноценное кормление коров имеет место в течение длительного времени, количество яловых коров на фермах увеличивается. Большинство животных в зимний стойловый период вообще не приходит в охоту, и только с наступлением пастбищного периода проявляет охоту, то есть охота приобретает сезонный характер. При глубоком нарушении обмена веществ в половых органах диагностируют атонию, субинволюцию матки, эндометриты, атрофию и склероз яичников, персистентные желтые тела и кисты яичников. В результате патологии в половом аппарате животные не оплодотворяются в течение года и больше.

Кратковременная недостаточность общего уровня кормления коров приводит к менее глубоким дистрофическим явлениям в половой сфере и при введении сбалансированных рационов физиологические процессы быстро восстанавливаются, количество неплодотворных осеменений сокращается.

Мероприятия по лечению коров с заболеваниями половых органов, развившихся в результате недостаточного уровня кормления, сводятся прежде всего к устранению факторов, способствующих их возникновению. Затем проводят лечебные мероприятия, направленные на ликвидацию патологических процессов в матке или яичниках. Применяется массаж этих органов, энуклеация (разминание) желтых тел, механическое или оперативное удаление фолликулярных кист, назначение маточных средств и т. д. При анафродизии и неполноценных половых циклах применяют лечение, которое рекомендуется животным с гипофункцией яичников.

Коровам во второй половине стельности, а также в послеродовом периоде в зимних условиях содержания дают полноценные рационы с подбором кормов, содержащих требуемое количество питательных веществ. Составляя рационы, учитывают возможную молочную продуктивность коров и необходимость создания запасов питательных веществ в организме на период лактации.

В летнее время животным предоставляют хорошие выпасы и дают дополнительно подкормку — зеленую массу сеяных трав.

Поскольку яловость коров чаще всего отмечается вследствие недостаточного и неполноценного кормления животных в зимний стойловый период, то при заготовке кормов на зиму учитывают содержание в них всех необ-

ходимых питательных веществ (белков, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов), способствующих повышению продуктивности и плодовитости скота.

Летом для бесперебойного обеспечения кормами коров и телок организывают зеленый конвейер: весной скармливают озимую рожь, клевер; в середине лета — клевер, вико-овсяную или горохо-овсяную смесь; осенью — отаву многолетних трав, отходы огородных и бахчевых культур, кормовую капусту, свеклу, турнепс и т. д.

Нормы кормления коров и нетелей должны учитывать возраст, вес, физиологическое состояние и уровень молочной продуктивности.

Особое внимание уделяется кормлению нетелей. Содержание нетелей до самого отела в гуртах не позволяет организовать полноценное кормление их. В результате отелы у животных проходят очень трудно, сопровождаются задержанием последа, эндометритами и другими гинекологическими заболеваниями. После первого отела многие из них длительное время не оплодотворяются. По нашим данным, яловость среди коров-первотелок в хозяйствах составляет 40—45% от общей по стаду. При ректальном исследовании у животных обнаруживаются небольшие уплотненные яичники.

Чтобы предупредить яловость телок, спустя 1,5—2 месяца после осеменения их исследуют ректально и при установлении стельности переводят в контрольные коровники или в группы коров, закрепляют за доярками и обеспечивают полноценными кормами в нужном количестве.

На каждую корову достаточно иметь не менее 3,5 т корм. ед. в год с содержанием 100—120 г переваримого протеина в кормовой единице. Составляются рационы с учетом качества кормов и в первую очередь сена, сенажа и силоса. Питательность кормов определяется исследованием в ветеринарной лаборатории осенью (сентябрь) и весной (февраль, март). В зависимости от результатов анализов принимаются соответствующие меры по повышению полноценности рационов путем введения недостающих компонентов или специальных добавок.

Наряду с этим выборочно у 5—10% животных исследуется сыворотка крови на содержание каротина, кальция, фосфора и определяется кислотная емкость. На основании результатов исследований дается заключение о

полноценности кормления и уровне обменных процессов в организме.

Бесплодие вследствие недостатка витамина А (каротина). Витамин А важен как в питании людей, так и в кормлении животных. Вначале его называли витамином роста, и это было отчасти правильно, так как он абсолютно необходим для нормального роста организма. Однако позже было установлено, что для роста требуется и ряд других веществ.

В витамине А нуждаются все животные. Он необходим для поддержания жизни, воспроизводства и продуктивных качеств. Ряд растительных кормов содержат провитамины — каротиноиды, обладающие таким же действием на организм, как и витамин А, а выделенный из них кристаллический каротин способен поддерживать нормальный рост и развитие организма животных.

Основным источником каротина для животных являются зеленые корма. Каротин, содержащийся в них, в организме превращается в витамин А. При длительном хранении кормов растительного происхождения потери каротина составляют около одной четверти от наличия его в исходном сырье. Особенно резко снижается уровень каротина в кормах к концу стойлового периода, а поэтому отмечается и сниженное содержание витамина в крови животных.

Каротин всасывается в основном в верхнем отделе тонкого кишечника. Проходя через стенку кишечника, часть его активизируется и превращается в витамин А. Такое же превращение происходит в печени, легких, коже и в других органах.

Постоянное наличие каротина в сыворотке крови крупного рогатого скота составляет биологическую особенность этого вида животных. В рационы овец, кроликов, свиней также входят каротиносодержащие корма, но каротина в сыворотке крови не обнаружено.

При недостатке витамина А у животных развивается гиповитаминоз, а при полном отсутствии — авитаминоз. Последние в практике животноводства наблюдаются довольно редко, гиповитаминоз А — чаще.

Гиповитаминоз А нередко является причиной массового бесплодия не только коров низкой упитанности, но и животных высоких кондиций.

Основная причина бесплодия на почве гиповитаминоза А — длительный недостаток каротина в кормах коров

стельных и после отела. Это так называемый экзогенный алиментарный гиповитаминоз А, развивающийся преимущественно во вторую половину зимнего стойлового содержания. Недостаток этого витамина в кормах влечет за собой снижение уровня каротина и витамина А в крови и печени животных.

Суточная потребность в каротине для коров составляет 100—150 мг на 100 кг веса. Значит, в суточном рационе должно быть около 500 мг каротина. При высокой молочной продуктивности животных на концентратном типе кормления для сохранения хорошей оплодотворяемости содержание каротина в суточном рационе увеличивают до 700—1200 мг.

Суточное потребление каротина определяется содержанием его в кормах рациона по кормовым таблицам или на основании химического анализа. В 1 кг зеленого сена отличного качества каротина содержится в среднем 40—45 мг, в сене хорошем — 20, в сене буром — 3—5, в сенной муке — 75—160, силосе хорошего качества — 10—35, в моркови — 30—75 мг. При хранении силоса на свету каротин разрушается за 2—3 дня, а если в нем содержится большое количество органических кислот, 70% каротина окисляется в преджелудках и переходит в неактивную форму.

Животные способны накапливать в своем теле витамин А и каротин, создавая резерв на период зимнего стойлового содержания. Запасы его в организме, созданные в летнее время, в определенной степени компенсируют его недостаток в рационе зимой.

Гиповитаминоз А в организме коров может быть вызван рядом причин внутреннего характера: нарушением резорбции витамина А в желудочно-кишечном тракте и процессов его накопления или превращения каротина в витамин А, а также выделением последнего с мочой или повышенным окислением. Возникновению заболевания способствуют отсутствие прогулок, плохое содержание, заболевание желудочно-кишечного тракта и т. д.

Витамин А участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов в тканях и в обмене веществ в целом. Самыми важными функциями его в организме являются участие в дифференциации эпителиальных тканей, поддержание нормального состояния слизистых оболочек и повышение резистентности ко многим заболеваниям, обеспечение высокой плодовитости животных.

Недостаток витамина А вызывает нарушение синтеза белка, минерального и других обменных процессов в организме, задержку роста и развития, атрофию желез внутренней секреции, которая обуславливает гормональную недостаточность и является причиной нарушения полового цикла. Может возникнуть атрофия, перерождение и понижение защитных функций слизистых оболочек. Организм теряет способность поддерживать морфологическую специфику различных форм эпителия. Эпителий, независимо от присущей ему формы, заменяется многослойным, наступает состояние длительного ороговения.

В эндокринных железах появляются атрофические изменения, уменьшается их вес, возникают глубокие нарушения структуры этих желез и наступает расстройство их функций.

В передней доле гипофиза обнаруживается вакуолизация и кистозная дегенерация базофильных клеток, уменьшается или полностью прекращается гонадотропная секреция. В печени отмечается резкая гиперемия, набухание печеночных клеток, которые утрачивают способность накапливать витамин А в количестве, необходимом для нормальной деятельности половых органов. Наступает своего рода химическая кастрация, сопровождающаяся дистрофическими процессами в яичниках и нарушением овогенеза.

Такие животные могут оплодотворяться, но вследствие неподготовленности слизистой оболочки матки, неполноценного питания зародыша и ряда других причин, связанных с нарушением обменных процессов в организме матери, зигота или эмбрион гибнут.

У коров при гиповитаминозе А одним из ранних клинических признаков является нарушение половой деятельности: аритмичные половые циклы, задержание течки и охоты после отела на несколько месяцев, пониженная оплодотворяемость в зимнее время из-за атрезии фолликулов или отсутствия овуляции. При более глубокой витаминной недостаточности в яичниках образуются персистентные желтые тела и наблюдаются атрофические явления, перерождаются железы слизистой оболочки матки. В запущенных случаях развиваются склероз яичников и дистрофия эндометрия, обуславливающие постоянное бесплодие. У стельных коров на рационах с недостатком витамина А регистрируются патологические роды, задержание последа, рождение нежизнеспособного молодняка,

нарушение нормального роста копыт и отеки конечностей.

Резкий недостаток витамина А в организме крупного рогатого скота проявляется задержкой линьки, взъерошенностью волосяного покрова, конъюнктивитом, снижением живого веса, угнетенным состоянием и ослаблением сердечных тонов. В мазках слизи из влагалища во время течки отмечается увеличение количества ороговевших клеток, половые циклы неполноценны.

Необходимо иметь в виду, что при недостатке каротина изменения в яичниках зависят от состава рациона. Если коровы получают недостаточное количество концентрированных кормов в рационе, то возникает атрофия яичников, обильноконцентратное кормление с повышенным количеством кислых кормов вызывает кистозное их перерождение.

Авитаминоз А характеризуется более глубокими изменениями в организме крупного рогатого скота, проявляющимися слепотой, полной задержкой роста, снижением аппетита, ослаблением секреторной деятельности желез пищеварительного тракта, истощением, повышенной утомляемостью, общим снижением резистентности организма, бесплодием, дегенеративными изменениями в центральной и периферической нервной системе.

Изменения в половых органах обнаруживаются гинекологическим исследованием животных. В отдельных же случаях клинические отклонения от нормы не обнаруживаются, но гистологическими исследованиями устанавливаются изменения в половых органах.

По нашим данным, гиповитаминоз А у коров хорошей упитанности сопровождается пониженными окислительно-восстановительными реакциями и ослабленными процессами фосфорилирования в слизистой оболочке матки.

Бесплодие, возникшее в результате недостатка в организме витамина А, устанавливают по данным анализов кормовых рационов и крови на содержание каротина и витамина А. Содержание каротина в крови коров ниже 0,2 мг% свидетельствует о гиповитаминозе А. Учитывают также клинические признаки, патологические и гистохимические данные.

Бесплодие А-гиповитаминозной этиологии наиболее часто отмечается у коров в стойловый период и носит кратковременный характер. При обеспечении животных качественными кормами в достаточном количестве или

после перевода животных на хорошее пастбище способность к воспроизводству быстро восстанавливается.

В случаях, когда изменения в организме животных на почве А-витаминной недостаточности выражены, необходимо проводить лечебно-профилактические меры.

Животным прежде всего вводят в рацион корма, богатые каротином: хорошее зеленое сено злаковых или бобовых культур, доброкачественный сенаж или силос из растений ранней уборки, дрожжевые корма. Рекомендуются также добавлять витаминную сенную и хвойную муку, красную морковь. Из рациона исключают кислые корма. В летнее время максимально используют пастбища и обеспечивают обильную подкормку животных зеленой массой. Улучшенное кормление восстанавливает обмен веществ и способность к оплодотворению через 4—6 недель.

Наряду с кормовыми средствами, рекомендуется вводить коровам внутримышечно или подкожно концентрат витамина А из расчета 100—200 тыс. ИЕ в сутки. Достаточно бывает 3—4 инъекции с интервалом 7—10 дней даже в самых запущенных случаях. Большинство животных приходит в охоту в течение первого месяца после последней инъекции.

При недостатке или отсутствии витамина А можно использовать натуральный рыбий жир, который дают внутрь или в смеси с кормом, по 100—200 мл один раз в день в течение месяца, хотя этот способ более трудоемкий и менее эффективный. С лечебной целью витаминизированный рыбий жир назначают внутримышечно или подкожно по 5—10 мл с интервалом в 5 дней в течение 3—5 недель. Можно вводить внутримышечно и каротин в дозе 300—500 мг в сутки — 1 мг его по биологической активности равноценен 500—533 ИЕ витамина А. Крайне необходимо организовать активный моцион животных, особенно в солнечные дни. При развитии патологических процессов в половой сфере проводят лечебные процедуры в зависимости от характера заболевания.

Эффективность проводимых лечебных мероприятий определяется по увеличению или стабилизации содержания каротина в сыворотке крови, возобновлению полноценных половых циклов и последующей оплодотворяемости коров.

Предупреждение яловости коров на почве гиповитаминоза А начинают с создания нормальных условий корм-

ления и содержания, особенно беременных животных. В их рационы в последнюю треть плодоношения вводят корма, богатые каротином. Обеспечение беременных и лактирующих коров каротином или витамином А приобретает особое значение в условиях Белоруссии, так как здесь грубые и сочные корма содержат каротина в 1,5—3 раза, иногда в 10 раз меньше, чем в других зонах страны. Разница в содержании каротина особенно велика в сеяных бобовых и злакобобовых смесях, отавах и ботве корнеклубнеплодов. Потребности коров в каротине в условиях Белорусской республики могут быть удовлетворены только в летнее время. В организме коров за лето депонируется незначительное количество каротина (витамина А), в результате чего животные вступают в зимний стойловый период содержания с небольшими его запасами. Каротина в сене зимой и весной остается немного — потери его при плохом хранении сена составляют 80—95%. Коровы в этот период испытывают витаминный голод, снижают продуктивность, длительное время после отела не приходят в охоту, многократно прекрываются и остаются яловыми. Учитывая это, со второй половины стойлового содержания всем коровам необходимо давать препарат витамина А за 1—1,5 месяца до отела — 3—4 внутримышечные инъекции в дозе 1 млн. ИЕ. Можно пользоваться тривитаминном, который содержит витамины А, D₂ и Е в физиологически обоснованных соотношениях.

Е-витаминная недостаточность. Витамин Е (токоферол) является активным противooksидительным средством, нормализующим обмен белков, нуклеиновых кислот и стероидов. Содержится он в кормах растительного происхождения. Животные не могут его синтезировать, но способны накапливать в организме преимущественно в летнее время из зеленых кормов. Много витамина Е содержится в зародышах пшеницы, кукурузы (150 мг/кг), рыбьем жире (100—700 мг/кг), овощах, зеленых кормах, силосе (20—50 мг/кг) и травяной муке (156 мг/кг).

Всасывается витамин Е в тонком отделе кишечника при условии обязательного присутствия в пище жиров и желчных кислот.

Витамин Е многофункционален, а специфические симптомы недостатка этого витамина бывают весьма различными. Прежде всего, его действие связано с процессами дыхания. Он является необходимой частью ферментов,

предупреждает избыточное образование в организме ядовитых продуктов обмена, способствует регуляции в органах и тканях углеводного, белкового и липоидного обмена, нормализует действие ряда ферментных систем и регулирует функции эндокринных желез, участвует в развитии зародыша и предупреждает нарушение функции размножения.

Основной причиной бесплодия является недостаток витамина Е в кормах и истощение запасов его в организме. Точных данных о суточной потребности коров в витамине Е в настоящее время еще не имеется, а поэтому в разных рекомендациях указываются дозы от 10—30 мг до 100—150 мг на голову.

Недостаток витамина Е в организме животных вызывает значительные нарушения обмена веществ, что приводит к глубоким морфологическим изменениям в коре больших полушарий, мозжечке и спинном мозге. Изменяется структура различных органов и тканей, наступает мышечная дистрофия с одновременным уменьшением количества белков, участвующих в сокращении мышц, и происходит расстройство физиологической функции матки. У животных прекращается выработка лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов гипофиза. Одновременно нарушается регуляция усвоения витамина А и жиров с образованием токсических веществ, что отрицательно сказывается на клетках зародышевого эпителия, на оплодотворении и нормальной способности развития зародыша и плода.

При Е-витаминной недостаточности у небеременных коров не проявляются клинические признаки заболевания. Половые циклы у них проходят ритмично, течка и овуляция не нарушаются, сохраняется способность к оплодотворению. Дальнейшее развитие беременности зависит от степени обеспеченности их организма витамином Е. Незначительная недостаточность витамина Е не отражается на беременности и родах, но плод рождается мертвым, слабым или нежизнеспособным.

В случаях выраженной недостаточности витамина Е беременность прерывается, и эмбрионы гибнут на 11—33-й день после имплантации, рассасываются или происходит скрытый аборт. Отмечаются также ранние или поздние аборты.

В связи с нарушением обмена веществ у животных изменяется структура скелетных мышц и сердца, отме-

чается мышечная слабость, которая иногда закапчивается параличом тазовых конечностей.

В половом аппарате ректальным исследованием матки и яичников клинически выраженных признаков патологии не обнаруживают.

Бесплодие на почве недостатка витамина Е устанавливается на основании клинических признаков и данных исследования кормов.

При незначительной степени недостаточности витамина Е способность к воспроизводству у животных восстанавливается после улучшения кормления или соответствующего лечения. При длительной недостаточности витамина Е может произойти перерождение яичников и слизистой оболочки матки, что исключает возможность наступления новой беременности — животные становятся постоянно бесплодными.

Лечебные мероприятия — обеспечение доброкачественными кормами, содержащими достаточное количество витаминов: проросшие зерна, сырая красная морковь, люцерновое сено хорошего качества, натуральный рыбий жир и препараты витамина Е. Летом животных содержат на пастбищах с хорошим травостоем. Это не только обеспечивает организм коров витамином Е в данное время, но и создает определенный запас его на несколько месяцев предстоящего зимнего содержания животных.

В практике широко применяется препарат витамина Е для повышения оплодотворяемости и профилактики эмбриональной смертности. Масляный концентрат витамина Е, предварительно подогретый, вводят подкожно или внутримышечно по 50—100 мг в сутки путем трехкратных инъекций с интервалом в 5 дней. Наиболее эффективно применять препарат во время течки и охоты или же в первые дни после них.

Предупреждается бесплодие из-за недостатка витамина Е организацией полноценного кормления коров в летний и зимний периоды содержания. Специфическая профилактика — инъекция коровам препарата витамина Е по описанной выше схеме.

Д-витаминная недостаточность у коров чаще наблюдается во время стойлового содержания при неполноценном кормлении на почве недостатка в рационе провитамина Д. Источником провитамина являются зеленые растения, хорошие зеленое сено, сенаж и силос. Сено

поздней уборки и попавшее под дождь, плохой сенаж и силос почти не содержат его.

Причиной бесплодия может быть нарушение в организме синтеза витамина D из провитамина 7-дегидрохолестерина, если животные лишены солнечного облучения. Это бывает в тех хозяйствах, где не организован моцион коров и телок.

Гиповитаминоз D также возникает при расстройстве процессов пищеварения, сопровождающихся длительными поносами, следствием чего является нарушение всасывания провитамина D в кишечнике и усиливается его выведение из организма.

Суточная норма витамина D для коров — 4500—6500 ЕД. При концентратном типе кормления потребность в витамине возрастает в несколько раз.

В коже и подкожной клетчатке 7-дегидрохолестерин (провитамин), потребленный с кормом, под воздействием ультрафиолетовых лучей превращается в организме животных в витамин D₃. Отсутствие или недостаток витамина сопровождается нарушением обмена веществ. В крови и тканях накапливаются недоокисленные продукты межклеточного обмена, развивается ацидоз, уменьшается содержание общего и ионизированного кальция и неорганического фосфора, возрастает активность щелочной фосфатазы, что приводит к изменению физических свойств и химического состава костей. Наряду с этим нарушаются процессы кроветворения, развивается гипохромная железodefицитная анемия, снижается тонус скелетной и гладкой мускулатуры. В результате — атония матки, расстройства органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и пищеварения. Как следствие указанных нарушений, у животных снижается способность к размножению.

Начальные признаки заболевания (снижение аппетита, гипотония преджелудков, извращение аппетита) развиваются постепенно и остаются незамеченными обслуживающим персоналом. Затем отмечается хромота, напряженное движение, залеживание, утолщение суставов. Задолго до появления клинически выраженной костной дистрофии у животных нарушается способность к размножению.

При гиповитаминозе D у коров появляются аритмичные половые циклы, многократные неплодотворные осеменения животных и низкая оплодотворяемость. Половые

циклы становятся ановуляторными. Если коровы оплодотворяются, то зигота гибнет на ранней стадии развития. При ректальном исследовании половых органов находят атрофию яичников и атонию матки, у отдельных коров — персистентные желтые тела и кисты яичников, особенно при концентратном типе кормления. Из-за снижения тонуса гладкой мускулатуры у коров после отела часто диагностируют субинволюцию матки и удлиненный сервис-период. По мере развития заболевания у отдельных животных проявляются признаки костной дистрофии. Отмечаются вялость, осторожные движения, большую часть времени коровы лежат, встают медленно, неохотно, с напряжением. У вставших животных появляется мышечная дрожь и подкашивание конечностей, они часто переступают с одной конечности на другую. Походка напряженная, подвижность суставов конечностей ограничена, временами появляется перемежающаяся хромота. Стельные коровы все время переступают конечностями, легко возбуждаются и лижут шерстный покров, у них расшатываются зубы.

Дальнейшее развитие гиповитаминоза D характеризуется утолщением суставов конечностей, иногда изгибанием позвоночника. Движения животного очень ограничены из-за сильной болезненности, регистрируется атония преджелудков. Количество коров на ферме с указанными признаками заболевания постоянно увеличивается, у многих из них отмечается остеомалация.

Вследствие резкого снижения всасывания кальция, вызванного лактацией, у коров может проявиться молочная лихорадка. В сыворотке крови резко снижается содержание кальция. Кислотность свежесвыдоенного молока возрастает до 20—22° по Тернеру (16—18° при норме). При тяжелых формах болезни кости скелета размягчаются, легко прокалываются иглой. Наличие признаков костной дистрофии служит определенным признаком бесплодия на почве недостатка витамина D.

Распознавание гиповитаминоза D при тяжелых формах заболевания не представляет трудностей, но в начальной стадии диагностика затруднительна. В это время ставят диагноз, учитывая анамнез, данные клинического исследования и содержание кальция в сыворотке крови крупного рогатого скота (ниже 10—12 мг%) при нормальном или повышенном содержании фосфора (3—6 мг% и выше).

У коров гиповитаминоз D чаще всего протекает в хронической форме — несколько недель и месяцев. Болезнь часто сопровождается анемией, дистрофией сердечной мышцы, хроническими катарамии желудочно-кишечного тракта, истощением и снижением резистентности организма к инфекционным и инвазионным заболеваниям. Длительное нарушение кормления и содержания при D-витаминной недостаточности приводит к временному бесплодию у большинства коров фермы или хозяйства и в первую очередь — у высокопродуктивных. Хронический недостаток в организме витамина D является причиной глубоких необратимых изменений в яичниках коров (атрофия, склероз), сопровождающихся постоянным бесплодием.

Лечение D-гиповитаминозной недостаточности у коров надо начинать немедленно после выявления первых признаков заболевания и продолжать до полного выздоровления. Больным животным дают корма, богатые белками, витаминами (A, D), минеральными веществами (кальцием, фосфором) и микроэлементами. Особенно хорошо вводить концентрат витамина D. Его дают один раз в день внутрь вместе с кормом, но лучше вводить подкожно или внутримышечно в дозе 10—20 тыс. ЕД на 100 кг веса животного. Можно давать коровам препарат витамина D один раз в несколько дней, увеличивая его дозу в соответствующее количество раз. При внутримышечном введении витамина D его терапевтическая эффективность увеличивается.

Рыбий жир коровам дают внутрь вместе с кормом по 100—200 г в день в течение 1—1,5 месяца. Витаминизированный рыбий жир можно использовать подкожно или внутримышечно по 5—10 мл один раз в 5 дней на протяжении тех же сроков. Витаминизированный рыбий жир нельзя хранить на свету во избежание разрушения витамина A и превращения в ядовитое вещество — токсистерол. Хорошее лечебное действие оказывают систематические прогулки, солнечное облучение и облучение кварцевой лампой.

Борьба с бесплодием коров на почве недостатка в организме витамина D основывается на проведении ряда общих и специальных мероприятий. Из общих мероприятий большое значение придается составлению кормового рациона на стойловый период. Животные должны получать с кормом все необходимые питательные вещества,

в том числе и витамин D. При высококонцентратном типе кормления потребность коров в витамине D значительно увеличивается. Сено, сенаж и силос хорошего качества являются наилучшими источниками витамина D. В 1 кг зеленого сена люцерны содержится до 1600 ЕД провитамина D, лугового сена — 370—550, клеверного сена — 800—1000, силоса — 80—90 ЕД.

Наряду с этим организуются регулярные прогулки для коров, особенно в солнечные дни, применяется облучение ртутно-кварцевой лампой беременных и бесплодных животных, рыбий жир и препараты витамина D. Содержание больных животных в сырых и темных помещениях, скученность не допускаются.

Летом максимально используются коровами зеленые корма на пастбищах, где они одновременно получают и ультрафиолетовое облучение.

В-витаминная недостаточность. Витамины группы В широко распространены в природе, поэтому бесплодие на почве их недостатка встречается у коров сравнительно редко. Причиной заболевания является отсутствие в кормовых рационах кормов, богатых витаминами группы В. Источниками витаминов группы В являются хорошее сено, зерновые корма, корне- и клубнеплоды. Содержание витаминов в злаках зависит от качества почвы, погодных условий в период выращивания и сорта растений.

Нарушение условий содержания животных способствует возникновению и развитию В-витаминной недостаточности.

При недостатке витаминов группы В в организме нарушается обмен белков, углеводов, минеральных веществ и синтез половых гормонов. Образование половых гормонов зависит от содержания в организме тиамин, который синтезируется кишечной флорой. Рационы с повышенным содержанием жира, особенно ненасыщенных жирных кислот, увеличивают биосинтез тиамин в кишечнике. В-витаминная недостаточность животных ослабляет сократительную функцию матки, нарушает овогенез и овуляцию.

У коров в тяжелых случаях течения болезни теряется координация движений, наблюдается коллапс с конвульсивным биением конечностями, покачиванием головой, отмечается анемичность видимых слизистых оболочек. Чаще гиповитаминоз В проявляется нарушением овогенеза, вследствие чего коровы длительное время не при-

ходят в охоту и половые циклы бывают неполноценными. Ректальным исследованием определяется атрофия яичников.

Бесплодие на почве недостаточности витаминов группы В устанавливают комплексно, учитывая клинические признаки болезни и данные исследования кормов.

Болезнь чаще всего протекает хронически и связана с поступлением витаминов группы В с кормами и с синтезом их в желудочно-кишечном тракте животных. В результате применения специфического лечения оплодотворяемость животных восстанавливается.

Мероприятия лечебного и профилактического характера должны быть направлены на обеспечение коров кормами, содержащими в достаточном количестве тиамин и другие витамины группы В. В зимнее время необходимо скармливать ржаные отруби, хорошее клеверное или вико-овсяное сено, красную морковь, свеклу и другие корнеплоды.

В особенно запущенных случаях болезни внутрь назначать пекарские или пивные дрожжи по 100—200 г ежедневно в течение нескольких недель. Подкожно вводят витамин В₁ (тиамин) в дозе 0,06—0,5 г на одну инъекцию в течение 10—14 дней.

Бесплодие вследствие недостатка комплекса витаминов. Бесплодие, вызванное недостатком в организме нескольких витаминов, у коров встречается часто, иногда приобретает массовый характер даже у животных хорошей упитанности.

Развитию полигиповитаминозов способствует длительное безвыгульное содержание животных при ограниченном кормлении. Причем во время беременности и лактации животным необходимо повышенное количество витаминов. В противном случае организм предрасположен к развитию полигиповитаминозов. Имеются сведения и о том, что длительное применение антибиотиков и других лекарственных веществ также может привести к гиповитаминозам.

Уменьшенное поступление в организм витаминов и нарушение их взаимоотношений приводит к тому, что реакции ассимиляции идут недостаточно интенсивно, развиваются дистрофические явления в половой системе, ведущие к бесплодию животных.

Полигиповитаминозы приводят к нарушениям очень многих функций в организме коров и в первую очередь

деятельности половых органов. Нарушения половой функции клинически проявляются слабыми схватками и потугами во время родов, задержанием последа, гипотонией, атонией и субинволюцией матки, неполноценными половыми циклами, многократными неплототворными осеменениями, длительным сервис-периодом и бесплодием. Характер выраженности клинических признаков зависит от степени недостаточности в организме какого-либо витамина или нарушения количественных соотношений между отдельными витаминами.

Полигиповитаминозы устанавливаются по данным исследований кормовых рационов и крови животных на содержание в них каротина, витаминов А, D, E, B, а также по клиническим признакам, характеризующим отдельные гиповитаминозные состояния, учитывают условия содержания и ухода за скотом.

Полигиповитаминозы развиваются, как правило, постепенно и приобретают массовый характер. В стадах масса коров перекрывается, особенно в ранний весенний период. Введение полноценного сбалансированного кормления, скармливание в достаточном количестве зеленых кормов при пастбищном содержании приводят к восстановлению половой цикличности и плодотворному осеменению животных.

Воспроизводительная функция у коров вследствие полигиповитаминоза нарушается чаще в зимне-весенний стойловый период, когда запасы витаминов в организме израсходованы, а поступление их с кормами ограничено. Чтобы балансировать витаминный обмен в организме коров в это время, им следует скармливать витаминное сено, травяную муку, хвою или сенаж. Если в хозяйстве нет витаминсодержащих кормов, применяются различные препараты. Наиболее широко используется тривитамин — стабилизированный масляный раствор витаминов А, D₃, E, который вводят крупному рогатому скоту в дозе 5—10 мл подкожно или внутримышечно один раз в 7—10 дней.

Тривитамин восстанавливает обмен веществ и функции размножения у коров обычно через 1—1,5 месяца. Чтобы активизировать воспроизводительную функцию, витаминные препараты вводят коровам за 1—1,5 месяца до отела или в первые дни после него.

Наши исследования в хозяйствах Смоленской и Витебской областей показали, что после трехкратных вну-

тримышечных инъекций тривитамина в дозе 10 мл за 90 и менее дней до отела улучшается оплодотворяемость коров после родов. Этот же препарат, введенный по той же схеме яловым коровам, сокращает время наступления охоты, укорачивает сервис-период, улучшает оплодотворяемость.

Бесплодие в результате недостатка кальция и фосфора. Минеральные вещества, особенно кальций и фосфор, оказывают большое влияние на воспроизводительную функцию животных. Обмен фосфора и кальция тесно связан с обменом белков, жиров и углеводов и имеет большое значение в отпавлении всех физиологических процессов в организме. Кальций и фосфор являются составными элементами костной ткани, входят в состав гормонов и повышают активность многих ферментных систем в организме.

Бесплодие возникает в результате недостатка в организме кальция и фосфора, что бывает при неполноценном кормлении животных и особенно при скармливании кормов, бедных минеральными веществами, особенно болотного сена или сена, убранного в период засухи, соломы, барды или картофеля. Заболевание на почве минеральной недостаточности может возникнуть, если в рационе кальция и фосфора достаточно, но нарушено отношение между ними. В костной ткани это отношение составляет 0,52 : 0,63, а в рационах лактирующих коров отношение фосфора к кальцию должно быть 0,7 : 0,8. Одной из причин, вызывающих это заболевание, может быть недостаточное количество или полное отсутствие ультрафиолетового облучения животных, которое способствует образованию витамина D в организме.

Систематически недостаточное поступление в организм солей кальция и фосфора с кормом нарушает минеральный обмен с нарастающим кальциевым и фосфорным дефицитом, особенно у стельных и лактирующих животных. В первом случае организм затрачивает много указанных веществ для быстро растущего плода, а во втором — большое их количество выделяется с молоком. Корова на образование одного литра молока расходует больше 1 г кальция. Значит, в рационе она должна получать достаточное количество фосфора и кальция. Если в кормах минеральных веществ недостаточно, организм для своей жизнедеятельности восполняет дефицит их, вымывая из костей, что, в свою очередь, отрицательно

сказывается на состоянии здоровья и отпавлении ряда функций, прежде всего воспроизводительной.

Нарушение воспроизводительной функции у коров проявляется кровотечением из половых органов после охоты, задержкой овуляции и низким процентом оплодотворяемости. В случаях оплодотворения может наступить гибель и рассасывание эмбриона, скрытый аборт. Родившийся теленок нередко погибает, при отелах наблюдается задержание последа, атония матки, эндометриты и в связи с этим позднее проявляется охота.

Ректальным исследованием обнаруживаются уменьшенные яичники, отсутствие роста фолликулов и нередко персистентные желтые тела. В более тяжелых случаях течения заболевания появляются признаки остеомалации.

Указанные признаки заболевания позволяют поставить предварительный диагноз на кальциевую и фосфорную недостаточность в организме и возникшее на этой основе бесплодие. Подтверждается он данными исследования кормов и сыворотки крови животных. В норме кальция в сыворотке крови содержится от 9,4 до 12, фосфора — от 5,8 до 8 мг%. Отношение кальция и фосфора должно быть 1,5 : 1—2 : 1. Пониженное содержание их в крови или нарушение соотношения между ними подтверждает правильность диагноза. Однако надо иметь в виду, что в начале заболевания уровень кальция в крови может оставаться в физиологических пределах, хотя в рационе отмечается явный недостаток его. Такое явление объясняется поступлением кальция в кровь из костей. При скармливании коровам больших количеств концентрированных кормов и сена или силоса плохого качества уровень кальция в сыворотке их крови может быть значительно пониженным, а фосфора — повышенным.

Для ранней диагностики минеральной недостаточности используются рекомендованные И. Г. Шарабриным и Г. В. Домрачевым методы рентгеноскопии или рентгенофотометрии рогового отростка, хвостовых позвонков или трубчатых костей.

Минеральная недостаточность у коров сопровождается нарушением функций различных органов и систем: расстройством работы желудочно-кишечного тракта, истощением, лизухой, деформацией конечностей и образованием утолщений вдоль концов ребер. Яичники уменьшаются в размерах, становятся плотными, бугристыми. У животного развивается в связи с нарушением их функ-

ционального состояния временное или постоянное бесплодие.

Лечение основывается на тщательном балансировании рационов. Летом недостаток минеральных веществ и витаминов в рационе компенсируется за счет зеленой травы. Зимой животным следует давать сено бобовых растений (клевер, люцерна), овес, жмыхи и другие корма, богатые указанными элементами при полной обеспеченности витамином D. Обязательным условием является организация систематических прогулок на воздухе, особенно в солнечные дни.

С выгоном скота на пастбище большинство коров приходит в охоту, но проявление полового возбуждения происходит не только за счет улучшения кормления. Лечебное действие здесь оказывают солнечные лучи, чистый воздух и активное движение.

Обеспечение полноценности рациона не исключает минеральной подкормки. С лечебной целью ежедневно необходимо давать по 25—50 г костной муки или по 15—25 г фосфорнокислого кальция. Можно использовать также мел — по 30—50 г в день и другие препараты кальция и фосфора.

В случаях костной дистрофии допускается ранний запуск стельных коров, ультрафиолетовое облучение больных 2—3 раза в неделю лампами ПРК-2 в течение 20—30 минут (на расстоянии 0,5 м от животного) или лампой ПРК-7 в течение 2—4 минут (на расстоянии 1 м от животного). Назначают также препараты витамина D, облученные кварцевой лампой, или кормовые дрожжи в дозе 5—10 г в течение 3—5 дней.

Для высокомолочных коров уменьшают дачу концентратов до 170—200 г на 1 л надоенного молока и увеличивают количество углеводистых кормов, а кислых в рационе уменьшают. Положительный результат дают препараты витаминов А и D. Чтобы ускорить течку и охоту, назначают препараты, обладающие стимулирующими свойствами.

Бесплодие вследствие недостатка кобальта. В организме животных кобальт активизирует гидролитические ферменты, увеличивает синтез нуклеиновых кислот и мышечных белков, а в присутствии железа и меди повышает активность кроветворной системы, входит в состав витамина В₁₂. Все это увеличивает продуктивность и плодовитость животных.

Недостаток солей кобальта вызывает у животных нарушение обмена веществ и эндемическое заболевание — анокальтоз. Бесплодие коров на почве недостатка кобальта в организме бывает часто при содержании коров и телок на подзолистых, песчаных и заболоченных пастбищах. Указанный микроэлемент в организме содержится преимущественно в печени и мышечной ткани.

В настоящее время считается бесспорным тот факт, что кобальт в организме участвует в образовании витамина В₁₂, стимулирует накопление в органах и тканях витаминов А, D, Е, С. При этом в крови животных увеличивается содержание гемоглобина, эритроцитов и общего белка. При недостатке кобальта или отсутствии его в организме у многих животных развивается анемия. Длительный недостаток кобальта в кормовых рационах на почве расстройства обмена веществ вызывает развитие ацетонемии, нарушение половых циклов и пониженную оплодотворяемость животных.

Кобальт в рубце жвачных создает оптимальную среду для микроорганизмов, синтезирующих витамин В₁₂, что способствует нормальному процессу пищеварения. Недостаточное его поступление с кормом приводит к постепенному ухудшению аппетита, извращенному вкусу, лизухе. Волос теряет блеск, взъерошен, выпадает вначале на шее и крупе, а затем — и в других местах. Животное постепенно худеет. Половые циклы становятся аритмичными. Отмечаются многократные неплодотворные осеменения. Бесплодие возникает на фоне заболевания всего организма.

У беременных коров заболевание сопровождается залёживанием, скрытыми абортами или рождением слабого, недоразвитого приплода, который погибает в первые дни или недели после рождения. В связи с ослаблением сократительной деятельности матки очень часты случаи задержания последа, субинволюции матки и послеродовых эндометритов, сопровождающихся нарушением дальнейшей способности жвачных к размножению.

Бесплодие коров на почве недостатка в кормовом рационе солей кобальта диагностируется комплексно: по клиническим признакам, данным химического или спектрального анализа составных частей кормового рациона, а также учитываются результаты исследования крови животных на содержание кобальта. В крови коров кобальта содержится от 2,5 до 23 мкг%. Диагноз может

быть подтвержден также эффективным лечебным действием солей кобальта.

У коров анокальтозы протекают в хронической форме в течение длительного времени. При своевременном лечении процессы обмена веществ приходят в норму, клинические признаки анокальтоза исчезают, и восстанавливается воспроизводительная способность коров.

Благоприятное действие на организм коров оказывают корма, богатые кобальтом. В случае их отсутствия животным назначают с кормом или питьевой водой соли кобальта. Сухостойные коровы в рационе должны получать в сутки 4—8 мг кобальта, лактирующие — 7—20 мг.

С лечебной целью препарат применяется в удвоенной дозе по сравнению с нормой потребности. В практике животноводства чаще используют 1-граммовые таблетки хлористого кобальта. Коровам их задают по одной таблетке в сутки или через день.

Если после применения кобальта не отмечается улучшения состояния здоровья коров, значит в рационе недостает и кобальта и меди. В этих случаях дополнительно назначают одновременно соли хлористого кобальта и сернокислой меди в дозе 50—100 мг внутрь один раз в сутки.

Для профилактики анокальтоза животным предоставляют ежедневные активные прогулки, а в хозяйствах проводят комплекс агрономических мероприятий с целью обогащения почвы указанным микроэлементом.

Бесплодие вследствие недостатка йода. Йод входит в состав гормонов щитовидной железы и обуславливает их физиологическую активность. При недостатке его в организме замедляется выработка тироксина, снижаются окислительные процессы, газовый и азотистый обмен. Такие явления наблюдаются у животных тех мест, где в почве и воде содержится небольшое количество йода и организм животных получает недостаточно микроэлемента.

Недостаток йода нарушает деятельность щитовидной железы и гипофиза. В дальнейшем наступает гормональная недостаточность, извращается обмен кальция, фосфора, углеводов и жиров, что ослабляет функции воспроизводительных органов.

Йодная недостаточность сопровождается понижением функции щитовидной железы и ухудшением усвоения

организмом фосфора. Снижается продуктивность животных. У высокопродуктивных коров чаще, чем у других животных, наблюдается дефицит йода, потому что в большом количестве он выделяется с молоком (от 30 до 130 мг в 1 л). Течка и охота у коров происходят, оплодотворение не наступает из-за ановуляторных циклов. Если животные оплодотворяются, то беременность заканчивается часто эмбриональной смертью или рождением нежизнеспособных телят.

Наиболее характерные признаки заболевания — многократные непродуктивные осеменения на почве ановуляторных половых циклов или эмбриональной смертности. Отмечаются аборт, мертворожденность, задержание последа, субинволюция матки, слабая жизненность приплода, отставание его в росте. Последующее проявление симптомов заболевания щитовидной железы — пучеглазие, зоб.

Диагноз на бесплодие коров вследствие недостатка в организме йода ставят по клиническим признакам, результатам исследования кормов, воды и почвы на содержание йода. Сухостойным коровам требуется в сутки 3,6—7,2 мг, дойным — 5—12 мг йода. При расчете потребности животных в микроэлементе учитывают также биогеохимическую провинцию или зону, в которой расположено хозяйство.

Чем выше продуктивность коров, тем больше требуется им йода, поэтому йодная недостаточность наиболее часто возникает и проявляется характерными клиническими признаками у высокопродуктивных коров. Расстройства воспроизводительной функции у них приобретают хронический характер. При своевременном вмешательстве способность животных к размножению восстанавливается.

В зонах йодной недостаточности (печерноземной, горных, в поймах рек) для предупреждения яловости рекомендуется давать йодные подкормки животным в необходимых количествах. При составлении рационов в зависимости от зоны и уровня кормления животных пользуются минимальными, средними или максимальными нормами. Для коров с высокой продуктивностью при нормальном уровне кормления дают более высокие дозы йода. Зимой включается в рацион коров рыбная мука или стандартная йодированная соль по 60—80 г ежедневно. Лучше всего давать 1—6 таблеток в сутки препарата

кайод, дифференцируя дозы в зависимости от продуктивности и физиологического состояния.

Восполнение недостатка йода в кормовых растениях может быть достигнуто применением удобрений, содержащих этот микроэлемент, однако это связано с большими затратами и не всегда достигает цели.

Бесплодие вследствие избыточного скармливания белков. Наблюдается у высокомолочных коров при скармливании им больших количеств концентратов.

Белок является одним из питательных веществ, в рационах коров его должно содержаться оптимальное количество — 110—120 г на кормовую единицу. Как заниженное, так и завышенное количество белков в организме приводит к бесплодию. Основной причиной бесплодия вследствие избыточного скармливания концентрированных кормов является длительное поступление в организм коров жиров и белков в повышенных количествах при одновременном недостатке в рационе минеральных веществ, углеводов и витаминов. Предрасполагающий фактор — безвыгульное содержание животных.

На переваривание белка в рубце жвачных животных большое влияние оказывают углеводы. Недостаток их на фоне избыточного белкового кормления вызывает расстройство пищеварения и последующие значительные нарушения в обмене веществ и в деятельности желез внутренней секреции. Несбалансированное кормление по белку и сахарам является причиной нарушения равновесия между процессами ассимиляции и диссимиляции белков, вызывает эндогенный ацидоз, гиповитаминоз, нарушает углеводный обмен и кислотно-щелочное равновесие. В организме развиваются разного рода гинекологические болезни и в результате их — бесплодие.

В начальной стадии нарушения обмена веществ хорошая упитанность отмечается у большинства коров. Заметных отклонений в общем состоянии их не наблюдается. Позже регистрируют атонию преджелудков и периодический понос. В крови снижается уровень кислотной емкости и содержание сахара, повышается количество кетоновых тел и холестерина. В выдыхаемом воздухе улавливается запах ацетона.

Еще до появления клинических признаков нарушения обмена веществ у коров после отела длительно отсутствует тёлка и охота. В дальнейшем половые циклы повторяются через различные промежутки времени и не всегда

заканчиваются овуляцией, поэтому у коров бывают многократные осеменения. Ректальным исследованием находят увеличенные в размере яичники с бугристой поверхностью, одиночные или множественные кисты. У многих яловых коров при белковом перекорме диагностируются персистентные желтые тела яичников.

Распознается бесплодие этой разновидности на основании данных анамнеза, материалов анализа кормовых рационов за несколько месяцев, результатов исследования крови и клинического состояния животных.

Если рационы коров содержат большое количество белков, жиров и не сбалансированы по основным ингредиентам, а в крови установлено большое количество кетоновых тел и недостаточное количество сахара, то есть основания для постановки данного диагноза. Содержание кетоновых тел повышается не только в крови, но и в моче, и в молоке: в крови до 19 мг% и выше (норма — 4,3—6,0 мг%); в моче — до 12—15 (норма 0,1—0,2); в молоке — до 3—5 мг% (в норме их не должно быть).

Содержание сахара в крови уменьшается с 115—120 до 25—50 мг% и ниже, рН крови сдвигается в кислую сторону (явление ацидоза). В моче повышается содержание уробилина и желчных пигментов, что указывает на поражение печени.

Если извращение обмена веществ не вызвало глубоких изменений в организме, патологическое состояние удастся быстро устранить введением сбалансированного и полноценного рациона. Воспроизводительная функция коров нормализуется. Длительное скармливание коровам излишних количеств белка приводит к хроническим нарушениям в деятельности половой сферы, и количество бесплодных коров постепенно увеличивается.

Первоочередная мера при патологическом состоянии — скармливание сбалансированных рационов, в которые вводят хорошее сено, корнеплоды, сенаж, силос. Количество концентрированных кормов ограничивают до 200 г на 1 л молока. Эта мера позволяет затормозить процесс образования в организме продуктов неполного распада белков и жиров и снять ацидоз. Для нейтрализации части продуктов расщепления задают внутрь по 50—100 г двууглекислой соды, растворенной в воде. В течение 20 дней (для снятия интоксикации) внутрь ежедневно задают по 300—500 г сахара (до 3 недель) или

вводят внутривенно по 150—200 мл 40%-ного раствора глюкозы 2 раза в неделю в течение 3—4 недель.

При наличии атонии применяют средства, рекомендуемые при этом заболевании. Больным коровам представляют прогулки и дополнительно назначают средства для активизации функции яичников.

Профилактические мероприятия сводятся к организации правильного кормления коров, особенно в зимнее время. В связи с этим рацион для сухостойных и дойных коров обязательно должен быть сбалансирован не только по белку, витаминам и минеральным веществам, но и по содержанию в нем сахара. На каждые 100 г переваримого протеина должно быть 80—150 г сахара. С увеличением в рационе количества концентратов следует увеличивать количество грубых и сочных кормов.

Бесплодие вследствие ожирения наиболее часто регистрируется у коров.

Ожирение возникает в результате скармливания больших количеств высококалорийных кормов: свекловичного жома, барды, жмыха и концентратов.

Нарушение обмена веществ из-за несбалансированного кормления постепенно приводит к расстройству деятельности желез внутренней секреции. При отсутствии моциона этот процесс еще более усугубляется, что способствует отложению жира в организме, в том числе и в отдельных органах полового аппарата. Жировому перерождению и жировой инфильтрации подвергаются и яичники, в связи с чем их эндокринная функция нарушается и, как следствие этого, возникает бесплодие.

Ожиревшие коровы не имеют четко выраженных признаков течки и охоты. Наблюдаются неполноценные половые циклы, животных приходится осеменять много раз. При ректальной диагностике в начале заболевания яичники имеют нормальные размеры, далее уменьшаются или слегка увеличиваются. Поверхность бугристая, консистенция каменистая. Если ожирение является следствием скармливания больших количеств концентрированных кормов, то в яичниках обнаруживают персистентные желтые тела или кисты. Сократительная деятельность матки значительно ослаблена, иногда наблюдается атрофия, что клинически проявляется в уменьшении ее объема и в дряблости.

Бесплодие устанавливают на основании данных анамнеза, по клиническим признакам и результатам анали-

за кормов на содержание в них белков, жиров, углеводов.

Признаки, характеризующие бесплодие на почве ожирения, развиваются и проявляются постепенно. При умеренном ожирении изменение рациона кормления коров и организация активного 3—4-часового моциона устраняют нежелательные явления. В случаях длительного скармливания животным однообразных высококалорийных кормов происходит отложение жира в клетчатке полового аппарата и наступает жировая инфильтрация яичников, влекущая за собой постоянное бесплодие. Таких коров обычно выбраковывают и реализуют на мясо.

Основные лечебные и профилактические мероприятия должны быть направлены на урегулирование кормления коров. Рационы балансируются в зависимости от продуктивности и физиологического состояния животных. Уменьшают количество кормов, богатых жирами, белками и углеводами, особенно ограничивают скармливание концентратов. Организуют регулярные прогулки скота.

Специальные мероприятия: применение умеренных доз слабительных, регулярный массаж яичников. Деятельность яичников стимулируют средствами, рекомендуемыми при гипофункции яичников.

БЕСПЛОДИЕ ПРИ НЕДОРАЗВИТОСТИ ОРГАНИЗМА САМОК

Общая недоразвитость самок в хозяйствах является частой причиной бесплодия крупного рогатого скота.

Причины бесплодия у недоразвитых животных весьма разнообразны. Прежде всего бесплодие связано с недостаточным и неполноценным кормлением ремонтного молодняка в период выращивания, плохими условиями содержания и отсутствием моциона. Нередко причиной бесплодия бывает преждевременное осеменение телок, не достигших хозяйственной зрелости.

Различные заболевания телок в период их выращивания также задерживают рост и развитие, что в последующем является одной из причин бесплодия.

В результате общей недоразвитости животные отстают в росте, их вес ко времени наступления хозяйственной зрелости ниже зоотехнических требований для данной

породы. Оплодотворяемость таких животных понижена в результате отсутствия половых циклов или их неполноценности.

При клиническом исследовании недоразвитых телок отмечают слабо развитые половые губы, короткое или суженное влагалище без отчетливо выраженных очертаний его свода и сглаженные контуры влагалищной части шейки матки.

При ректальном исследовании внутренних половых органов обнаруживают признаки недоразвитости: матка небольших размеров и отыскать ее сразу очень трудно, яичники величиной с горошину, плотные, прощупываются с трудом. У отдельных животных могут быть недоразвитыми отдельные органы половой системы, в то время как остальные хорошо выражены.

Несмотря на недоразвитость половой системы и в целом всего организма, беременность может наступить, но чаще заканчивается она гибелью эмбриона с последующим его рассасыванием, абортom с изгнанием выкидыша или патологическими родами. Около 50% коров-первотелок в связи с осложнениями во время беременности, в родовой или послеродовой период остаются яловыми.

Преждевременная стельность и роды у недоразвитых телок (особенно при недостаточном и неполноценном кормлении) приводят к яловости и бесплодию на почве атрофии яичников и других патологических изменений в половой сфере и во всем организме.

Практика показывает, что из-за необратимых патологических изменений в половом аппарате из маточного стада приходится выбраковывать большое количество молодых коров, главным образом по первому или второму отелу. Чаще всего это бывают животные, оплодотворенные первый раз без учета физиологического состояния организма и половой системы.

Улучшение половой деятельности у недоразвитых самок достигается путем создания лучших условий кормления и содержания этих животных. Рекомендуются массаж матки и яичников, применение средств, активизирующих половую деятельность самок.

Для ремонта стада тщательно подбирают телок, которые по племенным качествам были бы не ниже своих родителей. Племенным телкам необходимо создавать хорошие условия кормления и содержания, чтобы они уже

к 16—18-месячному возрасту были пригодны к воспроизводству. К 18-месячному возрасту на выращивание каждого из таких животных затрачивается 2,5—3 тыс. кормовых единиц.

Молодняк содержат в сухих, светлых, хорошо вентилируемых помещениях. В стойловый период животных следует ежедневно на 3—4 часа выгонять на прогулки, а летом организовать круглосуточное лагерное содержание.

При отборе телок для воспроизводства стада ветеринарные специалисты обязаны производить гинекологическую диспансеризацию с целью выявления врожденных пороков половых органов. Непригодных к воспроизводству животных выбраковывают.

Указанные профилактические мероприятия обеспечивают нормальное развитие телок, своевременную их оплодотворяемость и хорошую продуктивность после отела.

БЕСПЛОДИЕ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ И УХОДА

Регистрируется еще часто у крупного рогатого скота и особенно у телок и первотелок.

Причиной бесплодия является содержание самок в холодных, сырых, слабо освещенных, неблагоустроенных, плохо вентилируемых помещениях. Неблагоприятны для организма сквозняки и другие, отрицательно действующие на организм факторы: нерегулярный моцион, резкая смена температуры, содержание животных длительное время в помещениях, воздух которых насыщен аммиаком и другими вредными газами, несоблюдение режима ухода за животными, несвоевременная уборка навоза.

Вследствие воздействия на организм отрицательных факторов, связанных с неправильным уходом и содержанием, у животных снижается реактивность организма и возникает ряд патологических состояний.

Например, только отсутствие моциона, плохая вентиляция помещений, недостаток света и, прежде всего, ультрафиолетовых лучей исключают возможность образования витамина D, снижают потребление кислорода и усвоение питательных веществ, нарушают пищеварение, кровообращение и ряд других функций, что в совокупно-

сти нарушает обмен веществ и деятельность половой системы.

После родов неблагоприятные факторы условий внешней среды способствуют возникновению многих послеродовых заболеваний и бесплодию. Возобновление половых циклов после родов длительное время не проявляется или задерживается. Половые циклы неполноценны — алибидны или анэстральны.

При клиническом исследовании животных каких-либо патологических изменений в общем состоянии или в наружных половых органах установить не удается. Ректальным исследованием иногда обнаруживают атонию или гипотонию матки, небольшие размеры яичников, отсутствие зрелых фолликулов и редко — персистентное желтое тело.

Бесплодие устанавливают на основании данных анамнеза, изучения условий содержания, ухода, а также объективных результатов клинического исследования коров и телок.

Создание нормальных условий существования животных, а также предоставление коровам до родов и с 3—4-го дня после отела, особенно в зимний стойловый период, активного моциона, инсоляции устраняют отрицательное влияние указанных факторов на организм и половую систему и способствуют повышению их оплодотворяемости.

В зимнее время скот должен размещаться в благоустроенных, теплых, сухих и хорошо вентилируемых помещениях, пользоваться активным 3—4-часовым моционом на свежем, чистом воздухе. Активный мотийон в зимний период улучшает физиологическое состояние животных, в сыворотке крови увеличивается общее количество белка, кальция и неорганического фосфора, в крови — цветной показатель и кислотная емкость. Под влиянием активного моциона все стадии родов протекают интенсивнее и заканчиваются быстрее. Сокращается время инволюции полового аппарата. Как правило, животных необходимо ежедневно чистить, своевременно проводить профилактический осмотр и обрезку копыт. Для активизации половой деятельности применять средства, стимулирующие функциональную активность органов размножения как и при гипофункции яичников.

Создание хороших условий содержания и ухода при полноценном и сбалансированном кормлении способст-

вует укреплению организма коров и телок, стимулирует охоту. Большинство животных оплодотворяется после первого осеменения.

КЛИМАТИЧЕСКОЕ БЕСПЛОДИЕ

Эта разновидность бесплодия возникает вследствие угнетения половой функции самок при резких переменах внешней среды. Наблюдается в случаях перемещения животных из одной климатической зоны в другую.

Перемещение коров и телок из одной географической зоны в другую всегда сопровождается воздействием на организм иных условий инсоляции, кормления, температуры воздуха, метеорологических и других факторов, отрицательно влияющих на обмен веществ.

У животных при нормальном состоянии полового аппарата нарушается половой цикл: отсутствие овуляции или слабое проявление признаков течки и охоты. Ректальным исследованием находят плотные уменьшенные или несколько увеличенные в размерах яичники, наличие желтого тела, фолликула или кисты. У отдельных животных течка и охота могут проявляться ярко, но после многократных осеменений они остаются бесплодными. Прогноз — благоприятный.

Как правило, климатическое бесплодие бывает временным и по мере приспособления животных к иным условиям жизни (акклиматизация) исчезает. В местностях с длительным зимним периодом отрицательное влияние можно профилактировать путем искусственного удлинения дня электрическим освещением помещений, использованием кварцевых ламп и других источников. Положительное влияние оказывает также регулярный моцион в течение всего года на выгульных площадках, в летнее время — в таборах, ограждая при этом животных от жары и отрицательного влияния солнечных лучей.

БЕСПЛОДИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ЧРЕЗМЕРНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Отмечается главным образом у высокопродуктивных коров. Основная причина — чрезмерная односторонняя эксплуатация животных, направленная на получение

максимального количества молока. Особенно часто возникает при сокращенном сухостойном периоде, ранней случке телок, интенсивном раздаивании коров и первотелок или при продолжительном подсосном периоде у коров-кормилиц.

Нарушается обмен веществ, так как с молоком выделяется большое количество питательных веществ, что создает в организме условия дисбаланса, усиливается реакция гипофиза на нервные импульсы, возникающие в результате раздражения сосков сосунами или доением и массажем вымени (А. П. Студенцов, 1961). Ряд других авторов считают, что интенсивное образование молока, по-видимому, не оказывает большого влияния на оплодотворяемость коров, но в то же время отмечают, что чем чаще доить коров, тем больше тенденция к задержке наступления течки после отела (Г. У. Солсбери, Н. Л. Ван-Демарк, 1966). Развитию бесплодия способствует полное отсутствие или укорочение сухостойного периода, чрезмерно длительная лактация, неполноценность кормления.

У животных в первые месяцы после родов половых циклов нет вовсе или они протекают аритмично. Отмечается их неполноценность в связи с отсутствием овуляции (ановуляторные) или признаков охоты (алибидные).

При ректальном исследовании обнаруживаются уменьшенные в размерах один или оба яичника упругой плотной консистенции с небольшими фолликулами на протяжении длительного времени, что связано с замедленным их ростом и последующей атрезией. Иногда диагностируется персистентное желтое тело и одновременно атоническое состояние матки, наблюдаются явления остеомалации, а также другие признаки, обусловленные чрезмерной эксплуатацией, но они непостоянны.

Бесплодие устанавливается на основании данных анамнеза о воспроизводительной функции и продуктивности коров, характера половых циклов и результатов клинического исследования.

При своевременном устранении причин прогноз благоприятный, хотя некоторые авторы не исключают наступления постоянного бесплодия на почве атрофических процессов в матке.

Коровам назначают полноценное кормление, активный ежедневный моцион с предоставлением хороших паст-

бищ в летний период. Применяют массаж матки и яичников, оперативное удаление персистентного желтого тела, назначают гонадостимулирующие препараты.

БЕСПЛОДИЕ ПРИ БЛИЗКОРОДСТВЕННОМ РАЗВЕДЕНИИ

В хозяйствах, где должным образом не ведется зоотехнический учет, бесплодие коров на почве близкородственного разведения является частым явлением.

Эта разновидность бесплодия возможна в случаях, когда неправильно осуществляется внутривидовый подбор и скрещиваются самки и самцы, находящиеся в кровном родстве. Потомство при родственном разведении рождается с пониженной жизнеспособностью, часты уродства, недоразвитие. Особенно резко снижаются жизненные процессы у потомков, полученных от близкородственных родителей.

Близкородственные животные, разводимые в одних и тех же хозяйствах, имеют не только сходное происхождение, но и одинаковые условия жизни, в силу чего образующиеся в их организмах половые клетки биологически сходны между собой. Генетическая основа их обедняется, что неблагоприятно отражается на процессах развития зиготы.

Опытами и практикой установлено, что при спаривании близкородственных животных снижается плодовитость, яйцеклетки зачастую остаются неоплодотворенными. Из оплодотворенных яйцеклеток могут развиваться зиготы, но жизнеспособность их ослаблена, вследствие чего они гибнут в период эмбрионального развития или же из них развиваются и рождаются слабые организмы.

При многократных осеменениях коров и телок оплодотворение не происходит, наблюдаются аборт, рождение мертвого или живого, но нежизнеспособного приплода. У такого приплода часты аномалии и различные уродства.

Бесплодие животных в хозяйстве устанавливают на основании изучения зоотехнических записей о происхождении самок и самцов, течения беременности, данных о состоянии нарождающегося приплода.

Родственное разведение является одним из методов качественного совершенствования стада, однако, чтобы

предупредить его отрицательное влияние на оплодотворяемость коров и телок, оно должно проводиться под строгим контролем зоотехников по племенному делу.

БЕСПЛОДИЕ НА ПОЧВЕ ИММУННЫХ ФАКТОРОВ

Имеются такие случаи бесплодия коров, которые невозможно объяснить влиянием факторов плохого кормления, ухода, содержания, наличием гинекологических заболеваний или заболеваний других органов и систем. Это так называемое бесплодие иммунного происхождения.

Еще в 1899 г. И. И. Мечников указывал, что сперматозоиды обладают антигенными свойствами. Иммунологические реакции возникают на антигены сперматозоидов после осеменения самок, в организме которых появляются специфические спермоантитела. В сыворотке крови коров при нормальном физиологическом состоянии половых органов всегда имеются в невысоких титрах спермоантитела, которые не влияют на оплодотворение. Если же титр спермоантител в организме самки много повышается, они накапливаются в слизистом секрете матки, яйцепроводов, крови и препятствуют наступлению беременности. После нормального течения родов и послеродового периода ко времени проявления полового цикла титры спермоагглютининов в сыворотке крови практически одинаковые и колеблются в пределах — 1 : 6 — 1 : 9. После каждого последующего осеменения титр спермоагглютининов возрастает и уже после второго введения спермы увеличивается в 1,6—1,8 раза. Введение спермы в течение трех последовательных циклов сопровождается возрастанием титра спермоагглютининов в сыворотке крови коров после каждого осеменения в 2,6—3,1 раза, но не превышает 1 : 16 — 1 : 32 и не оказывает отрицательного влияния на оплодотворяемость животных. По мере дальнейшего увеличения количества осеменений титр спермоантител в сыворотке крови становится выше критических показателей, а поэтому оплодотворяемость животных значительно снижается или вообще не наступает. Антитела в сыворотке крови удерживаются в течение 2—4 месяцев, проявляя свое отрицательное действие на половые органы и их реакцию на введенную сперму в виде спазматических сокращений матки, торможения роста фолликулов и усиления фагоцитоза.

При титре спермоагглютининов 1 : 64 и выше оплодотворяемость резко снижается или вообще не наступает, за исключением отдельных животных (И. Ф. Малиновский, 1974). По данным А. А. Осетрова и А. Т. Марчук (1970), оплодотворяемость коров зависит от величины спермоагглютинационного титра. Если он равняется 1 : 2—1 : 64, то оплодотворяется 79% коров, при титре 1 : 128—44%, а при 1 : 514—1 : 1024 — падает до 12%.

Воспалительные процессы в яйцепроводах, в матке, в шейке матки, во влагалище и в его преддверии в 2—3 раза ускоряют образование спермоантител в организме. Такое же явление отмечается при неполной инволюции полового аппарата, гиповитаминозе А и микротравмах слизистых оболочек. Антигенные свойства сперматозоидов усиливает и микрофлора, которая содержится в половых путях или заносится со спермой.

Во время беременности титр спермоантител повышается в результате иммунных взаимоотношений между матерью и плодом. У растелившихся коров он колеблется в пределах 1 : 100 и затем при физиологическом течении послеродового периода к 13-му дню понижается в 2 раза. Если послеродовой период осложняется субинволюцией матки, титр антител удерживается на прежнем уровне, а в случае развития острого послеродового эндометрита возрастает до 1 : 200.

Для стимуляции оплодотворения и при непродуктивных осеменениях коров и телок некоторые специалисты применяют провоцирующее осеменение. Однако, как показали исследования последних лет (В. И. Максимович, 1973, и др.), такое осеменение значительно увеличивает титры спермоантител и снижает возможность оплодотворения животных.

Лечение животных, у которых установлено бесплодие на почве иммунобиологических факторов, не разработано и единственным мероприятием, которое можно рекомендовать, является профилактика. С этой целью в каждом хозяйстве проводят общие ветеринарно-зоотехнические мероприятия, должное внимание уделяют правильной организации и проведению искусственного осеменения. Оно проводится только при наступлении полной инволюции матки и отсутствии патологических процессов в половой системе самок, с соблюдением правил инструкции по искусственному осеменению коров и телок.

Если в хозяйстве имеются животные, которые при

осеменении в течение 4—5 последовательных циклов не оплодотворились при отсутствии других причин бесплодия, то их сыворотку исследуют на наличие спермоагглютининов. Животных, у которых титр иммунтел находится на уровне 1 : 64 и выше, не осеменяют в течение двух-трех половых циклов с целью снижения его уровня.

БЕСПЛОДИЕ ВСЛЕДСТВИЕ НЕЗАРАЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

По данным Я. Г. Губаревича, В. М. Воскобойникова (1966), С. Н. Чередкова и других (1970), Б. Я. Семенова (1974), бесплодных коров вследствие заболеваний половых органов в ряде хозяйств бывает 5—17% к числу яловых. В большинстве заболевания бывают незаразного характера, реже инфекционного или инвазионного (бруцеллез, вибриоз, трихомоноз, туберкулез и др.).

Бесплодие в результате воспаления половых органов, по материалам исследований И. С. Нагорного (1968), составляет 24,2%. Оно возникает в результате инфицирования гениталий патогенными микроорганизмами и грибами из окружающей среды или в связи с проникновением возбудителя через кровь, при заболеваниях молочной железы, сердечно-сосудистой системы и других органов. Не исключена возможность развития воспалительных процессов в гениталиях вследствие активизации микрофлоры, проникшей в матку до оплодотворения.

Развитию болезней способствует понижение иммунобиологической реакции организма животных в результате перенесенных заболеваний, плохого кормления, ухода и содержания в непригодных помещениях, а также по причине патологических родов.

Болезнетворные микроорганизмы, проникнув в половые органы, вызывают раздражение слизистых оболочек и интоксикацию организма своими ферментами и токсинами, что приводит к развитию воспалительного процесса. Секретция половых путей патологически изменяется, происходят дегенеративные перерождения тканей, особенно, если процесс развивается длительное время, и у животных наступает временное или постоянное бесплодие.

Диагностика заболеваний половых органов проводится гинекологическим исследованием — анамнез и данные

результатов обнаруженных отклонений. В отдельных случаях для окончательной постановки диагноза используют дополнительные методы исследования крови, мочи, содержимого из половых органов, определяют проходимость яйцепроводов, проводят биопсию тканей шейки матки и эндометрия.

К заболеваниям половых органов, наиболее часто сопровождающихся бесплодием, относят болезни вульвы, преддверия влагалища и влагалища, шейки матки, матки, яйцепроводов и яичников.

Болезни вульвы

Из заболеваний вульвы наиболее распространен вульвит, или воспаление половых губ.

Причинами заболевания могут быть травмы, наносимые рогами других животных, скребковыми транспортерами при открытых навозных желобах, травмы во время родов, особенно при родовспоможении. Вульвит может развиваться вследствие инфицирования половых губ или как осложнение при распространении воспаления с других отделов половых органов. В этом случае воспалительная реакция имеет нетипичную форму.

Острый вульвит характеризуется отеком вульвы и окружающих ее тканей, болезненностью и местным повышением температуры. При ранении вульвы в большей или меньшей степени открывается кровотечение, при ушибе — образуется гематома.

В случае хронического течения воспалительного процесса выраженные симптомы отсутствуют.

В большинстве случаев заболевание заканчивается выздоровлением животных и не отражается на воспроизводительной функции. Однако, если вульвит сопровождается значительными травмами, то образуются рубцы, деформируются губы и сужается половая щель. В отдельных случаях вульвит осложняется воспалением соединительной ткани вокруг преддверия влагалища и влагалища (параколпит) и даже сепсисом.

При лечении половые губы животных обмывают дезинфекционным раствором (фурацилин 1 : 5000, марганцовокислый калий 1 : 1000, 0,5—1%-ный раствор лизола). Омертвевшие ткани вульвы иссекают; раны, ссадины, язвы смазывают настойкой йода; гематомы вскрывают. После этого пораженные ткани смазывают жидкими мазями — Вишнев-

ского, ихтиоловой или ксероформной, эмульсией стрептоцида, синтомицина или биомицин-новокаиновой мазью (биомицин 5,0, новокаин 5,0, вазелин желтый 90,0).

На обширные травмы с давностью до 24 часов после обработки накладывают непрерывный одно-двухэтажный шов из кетгута на разъединенные глубокие ткани и узловой из шелка — на кожу. Ткани вокруг раны и ее края инфильтрируют дополнительно 0,25—0,5%-ным раствором новокаина в дозе 30—50 мл в смеси с 1—2 млн. ЕД антибиотиков (пенициллин со стрептомицином, неомицин и др.). Шов смазывают одной из антисептических мазей. Хвост на 7—9 дней забинтовывают и закрепляют на боку, чтобы он не раздражал вульву.

Болезни преддверия и влагалища

Воспаление преддверия и влагалища (вестибуло-вагинит). Преддверие влагалища и особенно влагалище анатомически и функционально связаны в единую часть полового аппарата, поэтому поражение одного отдела неминуемо вызывает заболевание другого.

Развитие воспалительного процесса в указанных отделах полового аппарата вызывается патогенной микрофлорой или грибами, проникшими в толщу слизистой оболочки, или является следствием травм тканей этих отделов и одновременного воздействия биологического фактора.

Травмируются и инфицируются слизистые оболочки нередко во время родовспоможения, при отделении последа, а также в процессе осеменения животных визоцервикальным методом. Не исключено травмирование и занесение болезнетворного начала во время случки или в результате распространения воспалительного процесса со смежных участков.

Развитие воспалительного процесса сопровождается активной деятельностью микрофлоры, отеком, болезненностью, образованием и выделением различного по характеру экссудата. В преддверии и во влагалище резко повышается кислотность, создавая среду, в которой быстро гибнет большая часть сперматозоидов. В зоне воспаления значительно повышается чувствительность нервных окончаний в окружающих тканях, что при осеменении животных способствует рефлекторному изгнанию введенной спермы из матки во влагалище и далее — наружу

(вагинизм). Отрицательно влияет на жизнеспособность сперматозоидов при вестибуло-вагините микрофлора, которая поступает в канал шейки матки и в полость матки из влагалища. Развитие воспалительных процессов в преддверии влагалища, во влагалище и матке обуславливает бесплодие животных.

В зависимости от этиологических моментов, степени поражения тканей и реактивности организма различают серозный, катаральный, гнойный, дифтеритический и флегмонозный вестибуло-вагиниты. Встречаются и смешанные формы, например, катарально-гнойный и другие, а также вестибуло-вагиниты, вызванные специфическими возбудителями (трихомонады, трихомонады и др.). Различают острое и хроническое течение заболевания.

Клинические признаки у животного проявляются в зависимости от происхождения и характера воспалительного процесса. Наиболее характерные признаки при разных видах заболевания следующие. Послеродовой вестибуло-вагинит — значительная отечность тканей вульвы, болезненность, повышение местно температуры. На слизистых оболочках преддверия влагалища и влагалища отчетливо выражены признаки гиперемии, местами точечные кровоизлияния, наличие болезненности, ран, язв и эрозий.

Серозный вестибуло-вагинит — обильное выпотевание серозного экссудата, отечность и болезненность слизистых оболочек, точечные и полосчатые кровоизлияния на поверхности, а иногда наличие эрозий и некротических участков.

Катаральный вестибуло-вагинит — выделение мутноватого катарального экссудата.

Гнойный вестибуло-вагинит — выделение белого, желтого или желто-бурого экссудата.

Дифтеритический вестибуло-вагинит сопровождается вовлечением в воспалительный процесс более глубоких слоев слизистой оболочки преддверия влагалища с образованием экссудата, богатого фибрином. Наряду с вышеуказанными симптомами, в разных участках слизистая оболочка омертвевает, отлагаются пленки фибрина, распадаются некротизированные ткани и выделяется бурый экссудат с ихорозным запахом. Развитие воспалительного процесса сопровождается повышением температуры тела, общим угнетением, стоном и сильным выгибанием

спины во время акта дефекации и мочеиспускания и даже отмечаются признаки сепсиса.

Флегмонозный вестибуло-вагинит — диффузная гнойная инфильтрация соединительнотканых элементов преддверия влагалища и влагалища с последующим некрозом, образованием абсцессов, свищей и наступлением септического состояния. В участках отторгнувшихся тканей нередко отмечаются значительные изъязвления, образование спаек и рубцов, сужение полости влагалища.

Хронический катарально-гнойный вульвит характеризуется более слабыми признаками воспаления, но из половых органов животных постоянно выделяется слизисто-гнойный экссудат. При вагинальном исследовании находят спайки, сужения и иногда даже почти полное заращение влагалища. Слизистая оболочка местами уплотнена. В ряде мест обнаруживаются узелки и изъязвления.

Острые вестибуло-вагиниты при своевременном и правильном лечении заканчиваются в большинстве случаев выздоровлением животных. При запоздалом вмешательстве или неправильном лечении они переходят в хроническую форму.

Хронические вестибуло-вагиниты могут продолжаться месяцами, как правило, не вызывая нарушения полового цикла. Но в связи с изменением pH среды во влагалище животные не оплодотворяются. Если воспалительный процесс осложняется образованием рубцов, сужений, спаек или других пролиферативных процессов в тканях половых органов, то прогноз в отношении восстановления воспроизводительной функции должен быть осторожным.

Для уменьшения отека тканей слизистой преддверия и влагалища 1—2 раза в день орошают 3—5%-ным раствором танина, 1—2%-ным раствором квасцов, марганцовокислым калием — 1 : 1000 или этакридин лактатом (риванолом) — 1 : 1000. С целью разжижения и удаления катарального экссудата полость преддверия и влагалища промывают 1—2%-ным раствором соды, 2—3%-ным раствором хлорида натрия, с последующим орошением растворами фурацилина — 1 : 5000, этакридин лактата — 1 : 1000—1500, хинозола — 1 : 5000, 2—3%-ным раствором ихтиола или борной кислоты.

Промывание преддверия влагалища при дифтеритическом и флегмонозном вестибуло-вагините противопоказано.

Хороший лечебный эффект при лечении животных, больных серозным или катаральным вестибуло-вагинитом, достигается введением во влагалище тампонов, пропитанных эмульсиями антибиотиков. Можно также слизистые оболочки смазывать 1—2 раза в день ихтиол-глицерином (поровну), аммаргеном 1 : 10 000 — 25 000, эмульсиями антибиотиков или фурацилина.

Положительные результаты лечения наблюдают и при введении во влагалище на 10—15 минут тампонов, пропитанных ихтиолом, 10%-ной настойкой чеснока или кашицей лука или чеснока (очищенные головки лука или чеснока измельчают на мясорубке, помещают на марлевую салфетку 4—5 столовых ложек кашицы лука или 2—3 ложки чеснока и вводят во влагалище на 2—6 часов). Можно тампоны импрегнировать растворами антибиотиков широкого спектра действия (до 1—2 млн. ЕД на тампон), 10%-ной прополисовой мазью, раствором хвойно-каротиновой пасты 1 : 3, йодиолом — 50—100 мл. Тампоны во влагалище помещают ближе к шейке матки.

Рекомендуется припудривать пораженные участки слизистых оболочек преддверия и влагалища порошкообразными норсульфазолом, белым стрептоцидом или антибиотиками широкого спектра действия. Сначала промывают влагалище 2%-ным раствором соды, а затем с помощью пылесоса пораженные участки покрывают тонким слоем одного из указанных средств и смазывают рыбьим жиром.

При дифтеритическом и флегмонозном вестибуло-вагините удаляют экссудат, вскрывают абсцессы в просвете влагалища и проводят другие лечебные манипуляции осторожно после низкой сакральной эпидуральной анестезии по И. И. Магда. Все пораженные участки обрабатывают 1—2 раза в день антисептическими 3%-ными мазями: ихтиоловой, ксероформной, йодоформной или ментоловой, эмульсией стрептоцида или синтомицина, 5%-ной биомицин-новокаиновой мазью, жировыми эмульсиями антибиотиков (на рыбьем жире). В мазь для уменьшения болезненности желателно добавлять 3—5% новокаина.

При септических явлениях для локализации воспалительного процесса и предотвращения генерализации инфекции назначают дополнительно курсовое (системное) применение антибиотиков в течение 5—7 дней.

Предупреждение вестibuлитов и вагинитов достигается соблюдением санитарно-гигиенических условий при родах, осеменении и гинекологических исследованиях. Всех животных с патологическими выделениями из половых путей изолируют и своевременно лечат, чтобы предотвратить переход воспаления в хроническую форму.

При травматизме преддверия и влагалища во время родов следует накладывать непрерывный шов из кетгута с последующей инфильтрацией тканей вокруг швов растворами пенициллина со стрептомицином, стрептомицина, неомицина или других антибиотиков (по 1—2 млн. ЕД) в 30—40 мл 0,25—0,5%-ного раствора новокаина.

После клинического излечения некоторое время во влагалище среда может оставаться неблагоприятной для оплодотворения. Осеменяя таких коров, за 30—60 минут до введения спермы влагалище и влагалищную часть шейки матки желательно оросить 1—2%-ным раствором двууглекислой соды или глюкозо-содовым раствором (глюкоза — 15,0, сода — 5,0, вода дистиллированная — 500,0). Растворы подогревают до 40—45° С.

Кисты преддверия и влагалища

У коров встречаются сравнительно часто кисты бартолиновых желез, располагающихся в преддверии влагалища, и кисты гартнеровых ходов, которые идут справа и слева вдоль нижнебоковых стенок влагалища.

Причинами возникновения ретенционных по происхождению вестibuлярных (бартолинит) и влагалищных (гартнерит) кист являются воспалительные процессы в преддверии или влагалище. В результате вестibuлита или вагинита закупориваются выводные протоки, задерживается секрет, продуцируемый клетками железы, экссудат или трансудат. Киста может образоваться из патологически измененных лимфатических и кровеносных сосудов и как результат осложнения трихомоноза.

В преддверии влагалища кисты могут быть одиночными или множественными. Располагаются они как справа, так и слева в тканях боковых стенок преддверия влагалища. В начале заболевания кисты небольших размеров, а по мере прогрессирования заболевания достигают величины куриного или гусиного яйца. В таких случаях больше или меньше выступают из просвета вульвы, при ощупывании флюктуируют; наружная поверхность их

загрязняется и нередко кисты превращаются в абсцессы.

Крупные кисты, закрывая просвет преддверия влагалища, затрудняют мочеотделение; моча задерживается во влагалище, вызывая уреагинит.

Кисты, образующиеся из гартнеровых ходов, располагаются четкообразно, как правило, в один, реже — в два ряда вдоль нижнебоковых стенок влагалища, неравномерными шнурами. Между отдельными кистами при пальпации находят упругие участки гартнерового хода.

Заболевание протекает в большинстве случаев хронически. Воспалительный процесс в преддверии и во влагалище сопровождается повышением кислотности среды, что создает неблагоприятные условия для сперматозоидов. Естественное осеменение часто не дает эффекта, и животные остаются яловыми.

С лечебной целью местно применяют различные противовоспалительные средства. В случае их неэффективности делают пункцию кисты и экстирпацию.

Чтобы нейтрализовать кислую среду, за 10—15 минут перед случкой или искусственным осеменением полость влагалища орошают 1—2%-ным содовым раствором или 1%-ным раствором хлористого натрия.

Болезни шейки матки

К числу наиболее частых заболеваний матки, которые являются причинами бесплодия коров и телок, относят: воспаления слизистой оболочки шейки — эндоцервицит, мышечных слоев — миоцервицит, воспаление ее серозной оболочки — перичервицит.

В клинической практике чаще встречаются смешанные формы цервицитов. Кроме того, следует отметить, что иногда приходится диагностировать и такие заболевания, как неправильное положение, рубцы, кисты, новообразования, заращение канала шейки матки, ее аномалии и другие ненормальности, связанные с возрастом или иными причинами.

Эндоцервицит. Воспаление слизистой оболочки шейки матки протекает в острой и хронической формах.

Развивается воспалительный процесс чаще в результате травм, которые наносят животному при оказании акушерской помощи, естественном или искусственном осеменении, и внесении неспецифической или специфической микрофлоры. Воспаление на слизистую шейки мо-

жет перейти со слизистой оболочки матки или влагалища. Хроническое течение заболевания возникает из острого.

Воспалительная реакция слизистой оболочки сопровождается выделением в просвет шейки матки катарального или катарально-гнойного экссудата. Перерождается и слущивается эпителий, отмечается клеточная инфильтрация и отек стромы, расширение просветов между складками слизистой оболочки вследствие скопления слизи, содержащей примесь лейкоцитов. Секрет шеечного канала при эндоцервицитах обычно имеет кислую реакцию, а содержимое канала шейки матки — более густую консистенцию.

Сперматозоиды гибнут до встречи с яйцеклеткой под воздействием кислой среды, токсинов, задерживаясь в канале шейки матки, так как скопление густой слизи препятствует проникновению их в матку. При длительном течении воспалительного процесса возможно образование рубцов и заращение канала шейки матки.

При остром эндоцервиците выявляется гиперемия, отечность, болезненность, дряблость, тестоватость и нередко кровоточивость слизистой оболочки шейки матки. Канал шейки матки приоткрыт на ширину 1—2 пальца. В области наружного зева шейки кровоизлияния, фокусная или разлитая гиперемия, наличие гноя и слизи с примесью хлопьев.

При хроническом эндоцервиците складки слизистой оболочки полипнозно разрастаются и выворачиваются наружу (рис. 20), в связи с чем влагалищная часть шейки матки смещается и имеет вид цветной капусты.

Диагноз устанавливают на основании данных осмотра посредством влагалищного зеркала, а также пальпацией шейки матки рукой через влагалище и прямую кишку.

При остром эндоцервиците прогноз осторожный, а при хроническом, когда в наличии необратимые изменения слизистой оболочки шейки матки, неблагоприятный (многokратные непродуктивные осеменения, при сужении и заращении канала оплодотворение вовсе исключается).

Миоцервицит. Воспаление внутреннего мышечного слоя матки протекает чаще хронически.

Частой причиной являются травмы шейки матки в процессе родовспоможения или при абортах, иногда миоцервицит возникает в результате распространения воспаления со слизистой оболочки шейки матки.

Исследованиями влагалища и ректальным устанавливается неравномерно увеличенная и уплотненная шейка матки. В случаях хронического процесса мышечные элементы замещаются соединительнотканными, шейка матки представляет собой каменистое образование с бугристой поверхностью. Многократные осеменения вызывают гибель сперматозоидов в канале шейки матки.

Диагноз ставят на основании анамнеза и обнаружения ректальным исследованием значительных анатомо-морфологических изменений в шейке матки.

Прогноз чаще всего осторожный, поскольку животные полностью не выздоравливают. Развитие индуративных процессов нередко сопровождается заращением канала шейки матки или недостаточным открытием его во время родов.

При острых эндо- и миоцервицитах удаляют экссудат из канала шейки матки промыванием влагалищной части растворами фурацилина — 1 : 5000, 2—3%-ного ихтиола, этакридин лактата — 1 : 1000, хинозола — 1 : 1000 или введением в канал шейки антибиотиков (100—200 тыс. ЕД), растворенных в 5—15 мл 0,25%-ного раствора новокаина. Перед введением антибиотиков канал шейки матки освобождают от слизи физиологическим или 1—2%-ным соле-содовым раствором. Хорошие результаты дает введение в область влагалищной части шейки матки тампонов, импрегнированных растворами, эмульсиями или мазями антибиотиков и сульфаниламидов.

У больных хроническим эндоцервицитом коров слизистую оболочку шейки матки промывают 1%-ным раствором протаргола, йод-глицерином в соотношении 1 : 2—3; 10%-ным раствором хлорида натрия, 1—3%-ным водным раствором пиоктанина. Уместно проводить массаж шейки через прямую кишку. Полипозные разрастания удаляют оперативным путем, предварительно выполнив низкую сакральную анестезию и приблизив шейку матки ближе к выходу из влагалища.

Осеменять коров и телок можно после излечения воспалительного процесса в шейке матки. За 30—60 минут до осеменения влагалище и влагалищную часть шейки матки орошают теплыми щелочными растворами: глюкозо-содовым или 1—2%-ным двууглекислой соды. Коров с индуративными процессами шейки матки, а также с заращением канала выбраковывают.

Профилактируется заболевание строгим соблюдением правил асептики и антисептики и предупреждением травм во время осеменения и оказания помощи при родах, своевременным лечением хронически больных животных, а также имеющих острое воспаление слизистой оболочки шейки матки.

Неправильное положение шейки матки. Шейка матки у крупного рогатого скота в небеременном состоянии располагается в тазовой полости на лонных костях. При других физиологических состояниях половых органов расположение ее временно может изменяться, что считается физиологически допустимым. Постоянное необычное расположение шейки считается неправильным или искривленным.

Искривление шейки матки обычно обусловливается появлением в тканях рубцов, индураций, кист, опухолей, абсцессов, вследствие сращения ее с близлежащими органами и тканями.

Если влагалищная часть шейки матки постоянно смещена и направлена вверх, вниз или в сторону, наблюдаются непродуктивные осеменения. При наступлении родов регистрируется недостаточное раскрытие шейки матки, а при ректальном и вагинальном исследованиях — деформация вследствие образования рубцов и разраста соединительной ткани. Иногда обнаруживают неподвижность шейки из-за спаек с соседними органами и тканями.

При резко выраженной деформации, сильном искривлении шейки матки и слабой подвижности вследствие спаек с окружающими тканями, а также непроходимости ее канала — прогноз неблагоприятный.

Определяется диагноз на основании вагинального и ректального исследований с учетом данных анамнеза.

Удаляют кисты, спайки, опухоли, абсцессы хирургическими методами, хотя во многих случаях они малоэффективны. Например, при зарощении канала шейки матки проходимость восстановить никакими методами не представляется возможным и животных выбраковывают.

Зарощение канала шейки матки. Непроходимость канала шейки матки может быть врожденная и приобретенная. Врожденная наступает в период внутриутробного развития и является одной из аномалий развития плода. Приобретенная непроходимость канала шейки матки — следствие развития воспалительных процессов, травм слизистой, полных или частичных разрывов его стенки.

В период полового возбуждения ввести катетер в канал шейки матки невозможно. Введение тонкого зонда в полость матки даже под контролем руки тоже не дает положительных результатов. При вагинальном исследовании находят, что контуры наружного отверстия шейки матки сглажены, иногда вообще не определяются. Ректальным исследованием нередко отмечают увеличенные рога матки и признаки флюктуации.

При заращении канала шейки матки прогноз в большинстве случаев неблагоприятный, поскольку наступает постоянное бесплодие из-за невозможности проникновения сперматозоидов в матку.

Лечение животных с заращенным каналом шейки матки нецелесообразно. Их выбраковывают, откармливают и сдают на мясо.

Болезни матки

Наиболее часто патологические процессы в матке возникают во время родов и в послеродовой период. Задержание последа, гипотония и атония матки, эндометриты и другие заболевания являются причинами глубоких изменений в матке, которые приводят к бесплодию (Л. Н. Марков, 1931; Н. Ф. Мышкин, 1943; К. Братанов, 1956; И. А. Бочаров, 1956; И. Ф. Заянчковский, 1957; Я. Г. Губаревич, 1960; А. П. Студенцов, 1961; А. В. Бесхлебнов, 1961, и др.).

Гипотония и атония матки. Под гипотонией понимают понижение тонуса и сокращений мышечных элементов матки, а под атонией — полное отсутствие сократительной функции. Выделяют функциональную и органическую атонию и гипотонию матки.

Функциональная гипотония и атония возникает при неполноценном и неправильном кормлении, стойловом содержании животных без активных прогулок, нахождении их в сырых, холодных и плохо вентилируемых помещениях или при значительном и длительном перегревании организма. Может быть вызвана и функциональной недостаточностью задней доли гипофиза, проявляющейся пониженной секрецией окситоцина. Предрасполагающие факторы — старость животных, истощение и другие.

Н. А. Флегматов (1956) указывает, что заболевание может возникнуть вследствие перераздражения коры головного мозга импульсами, поступающими со стороны

патологически измененной матки и внешней среды: присутствие во время родов посторонних лиц, грубое обращение с животными в послеродовой период и др.

Органическая атония и гипотония матки развивается в случаях длительной интоксикации и миометритов, приводящих к замещению миометрия соединительнотканными элементами и к потере нервными рецепторами способности восприятия раздражений.

Изменений общего состояния животного не отмечается, но нарушается половая цикличность. Течка и охота у животных регистрируются нерегулярно, признаки их слабо выражены, половой цикл чаще всего не сопровождается овуляцией. Животные длительное время не оплодотворяются. Ректальным исследованием обнаруживают несколько увеличенную матку, дряблость стенок, безболезненность и нередко слабую флюктуацию. Сократительная способность матки во время массажа слабо или совсем не проявляется. В одном из яичников, как правило, прощупывается желтое тело. Если заболевание переходит в хроническую форму, течка и охота не регистрируются или проявляются слабо. Несмотря на многократные осеменения, беременность длительное время не наступает. Это объясняется патологическим состоянием, вызванным расстройством кровообращения, недостаточной готовностью слизистой оболочки матки к привитию зародыша или из-за невозможности оплодотворения в результате ановуляторных половых циклов и значительного снижения оплодотворяющей способности сперматозоидов.

При своевременном устранении причин и оказании лечебной помощи при функциональной атонии и гипотонии в большинстве случаев удается восстановить воспроизводительную функцию животных. При органических изменениях в миометрии и стойких расстройствах нервной системы прогноз осторожный.

Лечебная помощь в первую очередь должна состоять из мероприятий, направленных на устранение причин, вызвавших гипотонию или атонию матки. Одновременно улучшают кормление, обогащая рационы белками, углеводами, минеральными веществами и витаминами. Важным лечебным и профилактическим мероприятием является регулярный моцион животных. Для повышения тонуса организма и сократительной функции матки один раз в сутки в течение 2—3 дней, иногда и более внутривенно вводят глюкозу по 0,2 г/кг веса в виде 40%-ного

раствора или хлористый кальций в количестве 0,01—0,025 г/кг веса в виде 10%-ного раствора. Сократительная функция матки активизируется введением подкожно питуитрина, окситоцина или гифотоцина в дозе 5—6 ЕД на 100 кг веса.

Можно также использовать 1%-ный масляный раствор синэстрола — 2—4 мл, 0,5%-ный раствор прозерина, 0,1%-ный раствор карбахолина или 1%-ный раствор фурамона по 2—3 мл. Положительное влияние на сократительную деятельность матки оказывает массаж ее через прямую кишку каждые 2—3 дня по 5—10 минут в течение 2—3 недель.

Если гипотония или атония матки сопровождается осложнениями, то применяют соответствующее дополнительное симптоматическое и специфическое лечение.

Необходимо прежде всего создавать животным полноценное и правильное кормление, хороший уход и содержание, регулярный моцион в период беременности и не позже чем через 5 дней после родов. Постоянно ведется наблюдение и гинекологическая диспансеризация животных с целью раннего диагностирования заболеваний и своевременного назначения необходимых лечебных мер.

При послеродовой атонии или гипотонии матки течение заболевания может осложниться субинволюцией.

Субинволюция матки. Заболевание представляет собой замедленный процесс обратного развития матки после родов до размеров, свойственных небеременному состоянию этого органа. Особенно часто субинволюция отмечается у многорожавших коров.

Недостаточная сократительная деятельность матки вызывается патологическими родами, выпадением матки, задержанием последа, перерастяжением матки многоводием, крупными плодами или многоплодием. Субинволюция матки может быть результатом патологического состояния мышц матки после длительной интоксикации, миометрита или при персистентном желтом теле. В значительной степени этому способствуют слабые потуги, плохое и неправильное кормление и отсутствие активного моциона во время беременности и в послеродовой период, а также понижение возбудимости рецепторов матки и другие внешние и внутренние причины, понижающие нервно-мышечный тонус организма. Следует иметь в виду, что эти факторы могут быть причинами массового заболевания коров субинволюцией матки.

В результате гипотонии или атонии матки в послеродовой период происходит задержание и накопление лохий. Последние разлагаются, особенно под влиянием микрофлоры. Продукты разлагающихся лохий, токсины, выделяемые микрофлорой, быстро всасываются в организме, вызывая интоксикацию. Защитные силы животного значительно ослабевают, микрофлора проникает в толщу тканей матки и далее в лимфатические и кровеносные сосуды. Предрасполагающие факторы — наличие участков слизистой оболочки матки, особенно в области бывших ялцентарных связей, лишенных эпителиального покрова, мест травматических повреждений. При этом могут развиваться послеродовые заболевания и нередко сепсис. У многих животных после клинического выздоровления диагностируется бесплодие.

У заболевших животных в первые дни отклонений в общем состоянии не отмечается. Если заболевание сопровождается развитием воспалительного процесса и интоксикацией, у животного наступает общее угнетение, повышение температуры тела, учащение пульса и дыхания. Выделение лохий задерживается или продолжается длительное время: первые 4—5 дней они кровянистые, затем слизисто-гнойные. Канал шейки матки приоткрыт в течение 12—15 дней и более. При ректальном исследовании устанавливают, что матка растянута, стенки ее дряблые, на массаж слабо или совершенно не реагирует. Нередко обнаруживают признаки флюктуации (лохиометра) и выделение лохий неприятного запаха. В одном из яичников всегда пальпируется желтое тело.

При осложненном течении заболевания — интоксикация, эндометрит, сепсис и другие гинекологические заболевания. У выздоровевшего животного нарушается половая функция и длительное время регистрируется бесплодие. Когда в матке и яичниках развиваются необратимые процессы, бесплодие становится постоянным.

Лечение животных должно быть направлено на повышение общего тонуса организма и активизацию сократительной деятельности матки. Больным животным назначают ежедневный моцион, обеспечивают хорошим кормлением и правильным содержанием. Для восстановления сократительной функции матки используют окситоцин, питуитрин и другие средства, рекомендуемые при атонии и гипотонии матки. Производят также массаж матки, отдавливание желтого тела через прямую кишку,

отсасывание содержимого или удаление его путем промывания полости матки раствором фурацилина — 1 : 5000, этакридин лактата — 1 : 1000 или другими дезинфицирующими препаратами, используемыми при лечении коров, больных эндометритами. Выпаивают околоплодные воды по 3—5 л раз в сутки в течение 3—5 дней или вводят их в прямую кишку после фильтрации через марлю и подогревания до 38° С в дозе 1—1,5 л 2 раза в сутки на протяжении 3—5 дней.

Для предупреждения заболевания необходимо животным обеспечить правильное кормление, активный моцион на расстоянии 3—4 км во время беременности и через 3—5 дней после родов. Положительное влияние оказывает выпаивание околоплодных вод, своевременная гинекологическая диспансеризация с целью выявления первых признаков заболевания. Не допускается осеменение животных с незаконченной инволюцией полового аппарата.

Эндометриты. Воспалительные процессы в матке наблюдаются значительно чаще, чем в других отделах половой системы. Матка более чувствительна к различным воздействиям и, прежде всего, к биологическим, химическим и физическим раздражителям. В матке воспалительный процесс чаще протекает с вовлечением только слизистой оболочки (эндометрит) или реже — всех ее слоев (метрит).

По течению эндометриты подразделяют на острые, подострые и хронические, а по проявлению — на клинически выраженные и скрытые, или субклинические.

По характеру воспалительного процесса острые эндометриты бывают: катаральные, гнойно-катаральные, фибринозные, некротические и гангренозные.

Острый катаральный эндометрит в связи с запоздалым вмешательством, как правило, переходит в гнойно-катаральный.

Хронические эндометриты по характеру экссудата и клиническому проявлению подразделяют на хронический катаральный, хронический катарально-гнойный и хронический скрытый.

При несвоевременном или неправильном оказании лечебной помощи воспалительный процесс распространяется на мышечный и серозный слои матки, а также на окружающие ее ткани, включая и широкие маточные связки. Различают, если воспалительный процесс в мышечном слое матки — это миометрит, миометрит, перешедший на



Рис. 20. Разрастание складок слизистой оболочки шейки матки при эндоцервиците (по Хетцелю).

серозную оболочку — это периметрит. Вовлечение в воспалительный процесс широких маточных связок и окружающих матку тканей обуславливает развитие параметрита.

Острый эндометрит. Заболевание преимущественно только внутренней оболочки матки. При развитии воспалительного процесса происходит выход лейкоцитов в субэпителиальный слой, тем самым предупреждается распространение воспалительного процесса в нижележащие слои стенки матки.

Острый эндометрит возникает как следствие инфицирования и травм слизистой оболочки матки при патологических родах, задержании последа и субинволюции матки, при абортах, осложненных инфекцией, а также в результате занесения микрофлоры в половую сферу загрязненными инструментами и руками. Попадание инфекции в половые органы самки возможно и при несоблюдении ветеринарно-санитарных правил случки или искусственного осеменения. Не исключено инфицирование половых органов здоровых коров через подстилку, загрязненную экссудатом больных животных при совместном содержании. Нередко эндометрит возникает как следствие осложнений при заболевании животных бруцеллезом, вибриозом, трихомонозом и другими инфекционными и инвазионными заболеваниями.

Из содержимого матки при эндометритах выделяются стрептококки, стафилококки, диплококки и кишечная палочка или полиморфная микрофлора.

Предрасполагающий фактор развития воспалительного процесса — ослабление резистентности организма самки в результате неправильного, недостаточного и неполноценного кормления, отсутствия моциона, переутомления и заболеваний, ослабляющих организм животных. В этих условиях имеющаяся во влагалище до родов или осеменения микрофлора проникает через канал шейки матки в полость и на фоне ослабленных защитных местных и общих реакций организма проявляет свое действие.

Острый послеродовой эндометрит развивается на 3—5-е сутки после отела. В первые дни значительно уменьшается выделение лохий. Нередко у животных повышается температура, снижается аппетит, продуктивность и упитанность. Животное часто жидится с выделением небольшого количества вначале нормальных лохий серовато-белого цвета, позже — с неприятным запахом. По мере развития воспалительного процесса, особенно во время лежания, из половых путей выделяется слизистогнойный экссудат, иногда он бывает ихорозным желто-бурого цвета с хлопьями или кусочками фибрина. Часть экссудата попадает на корень хвоста и седалищные бугры, где засыхает в виде серо-грязных корочек. При вагинальном исследовании обнаруживают всегда приоткрытый на 1—2 пальца канал шейки матки.

Слизистая оболочка влагалища гиперемирована, а в полости содержатся в большем или меньшем количестве выделения из матки. При катаральном эндометрите экссудат мутный с сероватым оттенком, при гнойно-катаральном — белый с примесью гноя, при фибринозном — желто-бурого цвета с хлопьями фибрина, при некротическом метрите — гнойно-кровянистый с примесью крошкообразных масс, при гангренозном метрите — буро-красный или почти черный с гнилостным запахом и наличием кашицеобразных масс распавшихся тканей. Ректальным исследованием устанавливается увеличение одного или обоих рогов, опущенных в брюшную полость, контуры их не всегда пальпируются. Стенка рога дряблая и отечная, реакция на пальпацию слабая. Если в полости матки скапливается большое количество экссудата, обнаруживается отчетливая флюктуация. Наличие в матке массы секретов и продуктов тканевого распада создает благо-



Рис. 21. Пиометра (по Хетцелю).

приятные условия для быстрого размножения инфекции и накопления токсических веществ, которые, поступая в кровь, вызывают септическое состояние организма. Это клинически проявляется в общем

угнетении животного, снижении аппетита, учащении пульса, дыхания, повышении температуры, снижении удоя, частоте мочеиспускания и дефекации.

При хроническом течении заболевания общее состояние животного мало чем отличается от нормы, но на протяжении нескольких недель и даже месяцев периодически или постоянно из половых органов истекает мутная слизь или слизисто-гнойный экссудат. В отдельных случаях такие выделения наблюдаются только во время течки и охоты или у лежащего животного.

Половые циклы на протяжении длительного времени не регистрируются или проявляются нерегулярно. Влагищным исследованием устанавливают приоткрытый канал шейки матки, из которого выделяется экссудат. Слизистая оболочка влагищной части шейки матки гиперемирована, набухшая. При ректальном исследовании находят незначительное увеличение размеров матки, отсутствие или ослабление сократительной функции и болезненность, уплотнение отдельных участков стенок рогов и тела матки. В тех случаях, когда канал шейки матки почти закрыт, рога матки всегда увеличены и флюктуируют.

Если в полости матки находится большое количество серозного экссудата, это — гидрометра, если скапливается гнойный экссудат — пиометра (рис. 21). При миометрите, периметрите или параметрите рога матки утолщены, плотные, иногда каменной консистенции, контуры сглажены, опущены в брюшную полость. В отдельных случаях стенка матки местами может быть истончена, местами значительно атрофирована и дегенеративно изменена. На таких участках эпителия на слизистой оболочке мат-

ки нет, просветы желез заполняются лейкоцитами и отторгнувшимися эпителиальными клетками.

При неправильном или несвоевременном лечении происходят необратимые структурные изменения — теряется способность продуцировать лютеолитический гормон. У животных часто прекращаются половые циклы на почве персистенции желтых тел и наступает временное или постоянное бесплодие. Бесплодие может также обуславливаться невозможностью оплодотворения в связи с неполноценностью или гибелью сперматозоидов или яйцеклетки в результате контакта их с воспаленными участками или невозможностью закрепления зародыша к патологически измененной слизистой оболочке.

Хронический, скрытый (субклинический) эндометрит не имеет ясно выраженных клинических признаков. Во время охоты только можно наблюдать выделение мутной слизи с примесью хлопьев гноя из канала шейки матки. Ритм половых циклов в большинстве случаев не нарушается, но животные, несмотря на многократное осеменение, не оплодотворяются, потому что воспалительный процесс в матке создает кислую среду, в которой гибнут сперматозоиды.

При скрытом эндометрите происходит зернистое перерождение эпителия маточных желез, пролиферация лимфоидных клеток с наличием отдельных фибробластов, в дальнейшем — атрофия и местами распад. Строма эндометрия диффузно инфильтрируется лимфоцитами. Впоследствии диффузно разрастается соединительная ткань, наступает острая атрофия желез и только в отдельных местах отмечаются лимфатические фолликулы. Стенки сосудов гиалинизируются (склероз).

В результате указанных изменений оплодотворяемость коров, больных скрытым эндометритом, понижается до 11,6% (И. Н. Афанасьев, 1972).

Существующие методы клинического исследования не дают оснований для постановки диагноза на скрытый эндометрит. Для установления гистологических изменений в матке ряд авторов в настоящее время предложили проводить прижизненное гистологическое исследование эндометрия (биопсия). Пробу для анализа на биопсию берут специальными биотомами, сконструированными Г. А. Кононовым (1966, рис. 22) и И. Н. Афанасьевым (1972), утеротомом В. В. Петропавловского (1968).

Перед взятием пробы на биопсию животное фикси-

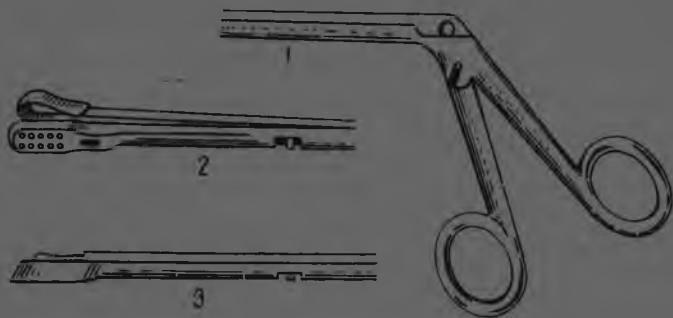


Рис. 22. Схема биотома Г. А. Кононова

руют, тщательно обмывают и дезинфицируют наружные половые органы и прибор. Если биотом нельзя провести через канал шейки, используют низкую сакральную анестезию.

Биотом, покрытый тонким слоем стерильного вазелина, правой рукой осторожно вводят во влагалище и продвигают его по верхней стенке до выступающей части шейки матки. Левую руку вводят в прямую кишку и, захватив шейку матки, как это делается при ректо-цервикальном методе осеменения, биотом продвигают в полость матки (в правый или левый рог) на глубину 10—12 см и раскрывают инструмент. В это время левой рукой через прямую кишку надавливают на стенку матки так, чтобы слизистая оболочка располагалась между режущими частями биотома, отрезают кусок размером 4—6 мм. Пробу опускают в пробирку с небольшим количеством физиологического раствора, переносят в банку с 10%-ным раствором формалина, фиксируют и исследуют гистологически.

Скрытый эндометрит у 84% коров вызывается условно патогенной флорой и только у 16% животных — травмами. Отсюда заболевание часто регистрируется у животных после искусственного осеменения, проведенного без соблюдения установленных правил (инфицированной спермой, необеззараженными инструментами).

Патогенную микрофлору в матке исследуют бактериологически. Инструментом А. Н. Жабоедова (1962) или другими стерильно получают цервикальный секрет, разбавляют его стерильным физиологическим раствором и высевают на мясопептонный агар. Посевы выдержи-

вают в термостате 1—2 суток, подсчитывают общее количество микробных колоний и типизируют патогенную флору.

Для диагностики скрытого эндометрита Ю. Н. Попов (1969) предложил модифицированный тест Уайтсайда, который заключается в следующем. После туалета наружных половых органов руку в полиэтиленовой перчатке и слегка увлажненную физиологическим раствором вводят во влагалище. Массируют 1—2 минуты влагалищную часть шейки матки. Выделившийся цервикальный секрет извлекают в чашку Петри. Во флакон с 2 мл свежей слизи приливают 2 мл 4%-ного раствора химически чистого едкого натра, приготовленного на дистиллированной воде, и на пламени горелки доводят до кипения. Если смесь после остывания остается бесцветной или появляется незначительное, скоро исчезающее пожелтение, то реакция считается отрицательной. Лимонно-желтое окрашивание жидкости указывает на заболевание скрытым эндометритом. Стойкое, но слабое пожелтение раствора расценивается как сомнительная реакция. Слизь с примесью крови или кала для исследований непригодна.

Исход заболевания зависит от формы эндометритов. Коровы, больные в легкой форме воспаления, как правило, выздоравливают через 2—4 недели. В особо тяжелых случаях эндометритов развивается сепсис с летальным исходом в первые 5—10 дней.

Несвоевременное лечение животных с острыми формами заболевания может быть неэффективным, что способствует переходу острой формы в хроническую, и в конечном итоге возникают значительные дегенеративно-пролиферативные изменения в половой сфере самок, приводящие к бесплодию.

Как показывают данные литературы и наши многолетние наблюдения, лечение коров с острыми формами эндометритов должно осуществляться комплексным методом. Особое внимание в лечебном комплексе уделяется мерам по повышению сократительной способности матки и подавлению жизнедеятельности микрофлоры в ее полости, своевременному удалению из матки патологического содержимого, активизации регенеративных процессов в эндометрии, а также повышению защитных сил организма.

Сократительную деятельность матки с целью выведе-

ния патологического содержимого повышают введением подкожно или внутримышечно питуитрина, окситоцина или гифотоцина в дозе 4,5—6 ЕД на 100 кг веса. Действие указанных препаратов начинается через 8—15 минут после инъекции и продолжается до 2—2,5 и более часов. Повторно препараты инъецируют через 8—12 часов. Лечение продолжают 3—5 дней, а при необходимости и более. Как правило, комплексное лечение коров, больных эндометритами, значительно улучшает общее состояние животных. После введения одного из препаратов появляются и резко усиливаются выделения содержимого из матки в течение 1—2 и более часов. В дальнейшем матка значительно уменьшается в объеме, стенки становятся упругими, восстанавливается ригидность и к 10—15-му дню в большинстве случаев ее объем достигает небеременного состояния.

В послеродовой период у животных чувствительность мышц миометрия к питуитрину, окситоцину и гифотоцину значительно понижена. В таких случаях для улучшения эффекта препараты рекомендуется применять после введения эстрогенов. Эстрогены способствуют раскрытию канала шейки матки, активизируют пролиферативные процессы в слизистой оболочке матки и повышают устойчивость тканей. В качестве эстрогенов можно использовать 1%-ный раствор синэстрола — 3—4 мл, масляный раствор фолликулина в дозе 10 мл (40 мг) или 0,5%-ный раствор диэтилстильбэстрола пропионата — 5 мл. Через 10—12 часов вводят окситоцин, питуитрин или гифотоцин в указанных выше дозах.

Эстрогены вводят с промежутком в 2—3 дня.

Для усиления сократительной деятельности матки применяют парэнтерально 0,5%-ный раствор прозерина, 0,1%-ный раствор карбахолина, 1%-ный раствор фурамона по 2—3 мл. Хорошие результаты можно получить после внутривенного применения 10%-ного раствора хлористого кальция в дозе 0,01—0,025 г/кг веса или 40%-ного раствора глюкозы по 0,2 г/кг раз в сутки в течение 3—5 дней. Для активизации сократительной функции матки назначают также одно из следующих средств: 1%-ный раствор ацеклидина подкожно в дозе 2—4 мл; 0,5%-ный раствор эрготала подкожно или внутримышечно — 5—10 мл, эргометрин или эрготамин внутримышечно — 0,005—0,015 мг/кг веса, 2%-ный раствор сферофизина бензоата подкожно или внутримышечно — 4—5 мл,

1%-ный раствор бревиколлина внутримышечно в дозе 10 мл.

Все средства, активизирующие сократительную функцию матки, применяют 1—2 раза в сутки. Лучше всего их вводить на ночь, когда исключается влияние на организм многих факторов внешней среды, матка становится более чувствительной к препаратам, а лежащее положение способствует лучшему выделению экссудата.

Одновременно со средствами, активизирующими сократительную деятельность матки, с целью подавления размножения и развития микроорганизмов в разных участках полового аппарата применяют антимикробные препараты и прежде всего антибиотики и сульфаниламиды. Эти средства используют парентерально, местно в виде эмульсий, суспензий, мазей, порошков, палочек или пенообразующих таблеток. Антибиотики (пенициллин, стрептомицин, неомицин и др.) инъецируют внутримышечно 2—3 раза в сутки по 3000—5000 ед/кг в 0,5—2%-ном растворе новокаина 3—5 и более дней. Хороший терапевтический эффект отмечается при внутривенном введении сульфаниламидных препаратов: 10%-ного раствора норсульфазола по 40—50 мг/кг или 10%-ного раствора белого стрептоцида по 30—40 мг/кг веса животного раз в сутки в течение 3—5, иногда и более дней. Ряд средств используют путем внутриматочного введения, особенно антибиотики, в виде таблеток и свеч на пенообразующей основе. Выделяющаяся при их разложении двуокись углерода активизирует резорбцию лекарственного вещества и тем самым способствует более глубокому проникновению антимикробных средств в ткани слизистой оболочки матки. Двуокись углерода значительно активизирует сократительную функцию матки, освобождая ее полость от имеющегося экссудата.

Надо иметь в виду, что нередко после введения таблетки регистрируется легкое кратковременное беспокойство животного. Одним из таких средств является экзутер, изготавливаемый в Венгерской Народной Республике для ветеринарных целей. Вес одной таблетки 23 г, состоит из специального средства антибактериального, противогрибкового и утеротонического действия. Перед тем как ввести экзутер, наружные половые органы коровы обмывают дезинфицирующим раствором, орошая одновременно слизистую оболочку преддверия и влагалища. На руку надевают стерильную полиэтиленовую перчатку

Заслуживает внимания препарат Венгерской Народной Республики септиметрин (в капсулах) для лечения и профилактики острых эндометритов, пери- и параметритов. В каждой капсуле содержится: хлорамфеникола — 0,1 г, 2-сульфаниламида — 4,6, диметил-пирамидина — 6,0, борной кислоты — 6,0, лимонной кислоты — 3,0 г. Разовая доза септиметрина при внутриматочном введении составляет для лечения 5 капсул, для профилактики — 2—3 капсулы. При тяжелом течении воспалительных процессов введение препарата повторяют через сутки 2—4 раза, а в случае развития септического состояния назначают и другие средства (антибиотики, сульфаниламиды и т. д.). Перед внутриматочным введением капсул из матки удаляют содержимое промыванием полости слабыми дезинфицирующими растворами при помощи двух трубок (рис. 23) или по принципу сифона (рис. 24). Если в матке содержится послед, его отделяют до введения капсул. Если это сделать невозможно, капсулы вводят рукой глубоко в матку, помещая их между слизистой оболочкой и последом.

И. С. Нагорный с сотрудниками (1947) считают, что наилучший лечебный эффект при лечении коров, больных послеродовыми эндометритами, наблюдается после применения трициллина, несколько хуже — септиметрина и экзутера, поскольку последние два препарата разрушают муцин слизи, обладающий бактерицидными свойствами.

Из средств этиотропной терапии при лечении животных, имеющих острые послеродовые эндометриты, заслуживают внимания трициллин — 5%-ная взвесь в рыбьем жире или стерилизованном растительном масле в дозе 100—150 мл (препарат вводят в матку 4—6 раз с промежутком 24 часа), суспензия фуразолидона (5%) в рыбьем жире или 3,5%-ном водном растворе карбоксиметилцеллюлозы, вводимая по 100—200 мл каждые двое суток; суспензия, в состав которой входит 250 мг хлорамфеникола, 250 мг тетрациклина и 2,5 г белого стрептоцида; линимент белого стрептоцида в количестве 100—200 мл с добавлением по 1 000 000 ИЕ мономицина и окситетрациклина. Вводят препарат с интервалом 1—2 суток 3—5 раз.

Суспензии или эмульсии вводят подогретыми до 38—40° с помощью шприца Жанэ и полиэтиленового катетера в полость матки. В случаях, когда после введения

средств, стимулирующих сократительную функцию матки, в ее полости еще остается большое количество экссудата, его удаляют по принципу сифона или вакуум-насосом (рис. 25).

При эндометритах, сопровождающихся явлениями интоксикации продуктами распада экссудата, а также при скоплении в матке большого количества разлагающихся тканей, промывают полость матки теплыми растворами хлористого натрия (3—10%), марганцовокислого калия (1 : 1000—2000), фурацилина (1 : 5000), ихтиола (3—4%), ваготила (1—3%) и других дезинфицирующих веществ до тех пор, пока не будет обратно выйдти чистый раствор. Введенный раствор вместе с экссудатом удаляют из полости матки сразу же после введения. Оставлять дезинфицирующую жидкость в полости матки нельзя, так как лекарственные вещества быстро адсорбируются и в первые 2 часа полностью разрушаются, не оказывая лечебного эффекта. Кроме того, растворы в полости всасываются, вызывают интоксикацию, мацерацию слизистой оболочки матки, понижение тонуса миометрия и значительно замедляют послеродо-



Рис. 24. Промывание матки по принципу сифона.



Рис. 25. Прибор К. А. Елпакова для откачивания экссудата из полости матки.

ва быстро адсорбируются и в первые 2 часа полностью разрушаются, не оказывая лечебного эффекта. Кроме того, растворы в полости всасываются, вызывают интоксикацию, мацерацию слизистой оболочки матки, понижение тонуса миометрия и значительно замедляют послеродо-

вую инволюцию. В конечном счете это приводит к значительным структурным изменениям в эндометрии, и 30—50% животных остаются бесплодными.

При некротическом и гангренозном метритах промывание матки противопоказано. Больным животным необходимо стимулировать защитные силы организма путем диетического кормления, хорошего содержания и применения различных методов и средств общего воздействия. С этой целью используют аутогемотерапию, вводя трехкратно кровь в дозах 60, 80 и 100 мл под кожу или внутримышечно с промежутком 48—72 часа. Хороший эффект получают от применения окологпочечной новокаиновой блокады. Операционное поле готовят справа между вторым и третьим поперечно-реберными отростками поясничных позвонков. Затем, отступив на 8—9 см ниже срединной линии позвоночника, вводят стерильную иглу длиной 10 см на глубину 3—4 см и инъецируют 300—350 мл 0,25%-ного раствора новокаина. Повторно вводят раствор новокаина на 4—5-й день в той же дозе. Другой метод патогенетической терапии — надплевральная новокаиновая блокада чревных нервов и симпатических пограничных стволов по В. В. Мосину 0,5%-ным раствором новокаина по 0,5 мл на 1 кг веса животного. Иглу длиной 12—15 см вкалывают впереди последнего ребра справа и слева в точке пересечения желоба, образованного подвздошно-реберным и длиннейшим мускулом спины и последним ребром. Проколов кожу, иглу вводят под углом 30—35° к горизонтальной линии и продвигают до упора в тело позвоночника. Затем к игле присоединяют шприц с раствором новокаина и, отклоняя ее кверху и надавливая на поршень шприца, продвигают вглубь до свободного вытекания раствора в надплевральную клетчатку. С каждой стороны инъецируют по 80—130 мл раствора анестетика.

Можно также применять внутриаортальное введение раствора новокаина. Пункцию аорты делают слева в последнем межреберном промежутке на уровне верхнего контура подвздошно-реберного мускула впереди последнего ребра. Иглу длиной 20 см вкалывают под углом 35° к горизонтальной плоскости до упора в тело позвонка, оттягивают назад на 1—2 см и, сместив кончик с кости, продвигают вглубь на 1,5—2,5 см под углом 45°. При медленном погружении иглы ощущается пульсация упругой стенки аорты, еще погружение на глубину до

1 см — игла проходит в аорту, и появляется пульсирующая струя артериальной крови (И. И. Воронин, 1967). К игле присоединяют шприц Жанэ, осторожно вводят 1%-ный раствор новокаина в дозе 100 мл. Повторно инъецируют не ранее чем через 72—96 часов.

Для активизации иммунобиологической реактивности организма и усиления регенеративных процессов в матке подкожно или внутримышечно вводят тривитамин в дозе 5 мл. При необходимости инъецируют препарат через 5—7 дней. В зимний период рекомендуется облучать больных животных ртутно-кварцевыми лампами, а в летний лечебный эффект оказывает инсоляция.

Большим хроническим эндометритом применяют комбинированное лечение антибиотиками и химиотерапевтическими препаратами. Оно особенно эффективно во время обострения процесса и, как правило, должно быть направлено на восстановление сократительной функции матки, подавление деятельности микробов и стимуляцию восстановительных процессов.

Деятельность миометрия и лютеолитического фактора активизируют окситоцином, питуитрином, гифотоцином, бревиколлином или сферофизином. Эффективен у таких больных осторожный массаж матки и яичников через прямую кишку в течение 3—5 минут. Персистентные желтые тела энуклеируют чаще всего через прямую кишку одним из оперативных методов.

Скопление воспалительного экссудата в матке удаляют промыванием одним из дезинфицирующих растворов. Для внутриматочного введения используют антибиотики, сульфаниламидные препараты или нитрофурановые соединения. Целесообразно применять лечение, учитывая видовой состав инфекции и ее чувствительность к используемым средствам.

Внутриматочно вводят рыбий жир с антибиотиками и стрептоцидом не менее 3 раз с промежутком 1—2 дня. Заслуживает внимания применение линимента белого стрептоцида с неомицином и тетрациклином в дозе 30—100 мл. Можно рекомендовать также 10%-ную суспензию трициллина в рыбьем жире или в витаминизированном растительном масле по 50—100 мл раз в сутки в течение 5—7 дней или 5%-ную суспензию фуразолидона в рыбьем жире — 50—100 мл 5—6 раз через каждые 2—3-е суток. Подогретые лекарственные вещества вводят шприц-катетером или с помощью полистироловой пипет-

ки, которую обычно используют на пунктах искусственного осеменения.

Н. И. Полянцев, Ю. Н. Попов, М. Т. Цуликов (1969) у коров, больных хроническим эндометритом, получили хорошие результаты лечения, вводя внутриматочно 5%-ную эмульсию йодвисмутсульфамида. Для излечения достаточно оказалось 3—4-разового введения эмульсии по 50—70 мл. Можно использовать также и методы патогенетической терапии (новокаиновые блокады, аутогемотерапия и др.).

При скрытом эндометрите с длительным течением процесса лечебные препараты лучше всего вводить внутриматочно во время течки и охоты, а осеменять в следующий половой цикл. Если время течения скрытого эндометрита непродолжительное, то лечение животного можно сочетать с осеменением: коров осеменяют во время течки и охоты, а затем через 8—12 часов внутриматочно вводят одно из рекомендуемых выше лечебных средств. Такое лечение нередко заканчивается наступлением стельности. Однако применяемые средства должны быть не токсичными для сперматозоидов, не раздражать слизистой оболочки матки и в то же время обладать длительным антибактериальным действием. В этом аспекте преимущество, безусловно, отдается препаратам на масляной основе (эмульсиям, суспензиям). Лечебная доза не должна превышать 20 мл во избежание проникновения лекарственных веществ в просвет яйцепроводов и тем самым не нарушить их функций и процесс оплодотворения. Если у животного спустя 21—30 дней снова появляется течка и охота, введение лечебного препарата в сочетании с искусственным осеменением повторяют.

Некоторые авторы для повышения оплодотворяемости коров, имеющих скрытый эндометрит, рекомендуют за 1—1,5 часа перед осеменением матку промыть теплым (45°) физиологическим или 1—2%-ным соле-содовым раствором. Полезны также орошения глубокой части влагалища и розеткообразной части шейки матки теплыми слабыми дезинфицирующими растворами в течение 3—5 минут один раз в сутки.

Профилактируются эндометриты у коров проведением ряда организационно-хозяйственных и ветеринарно-зоотехнических мероприятий. В этой работе должны принимать участие руководители хозяйств, отделений и

ферм, специалисты, техники по искусственному осеменению и животноводы.

Каждое хозяйство, прежде всего, должно иметь для размещения коров и телок помещения, отвечающие гигиеническим требованиям: светлые, сухие, с твердым полом и с хорошим микроклиматом.

Профилактику эндометритов начинают с создания стельным коровам и нетелям охранительного режима, чтобы предупредить тяжелые роды и аборты. Своевременно, за 45—60 дней до отела, коров запускают. В период сухостоя животным ограничивают дачи силоса и барды и за 10 дней до родов переводят в родильное отделение, предварительно обмыв дезинфицирующими растворами заднюю часть тела, наружные половые органы и копыта.

В случае патологических родов акушерскую помощь должны оказывать только ветеринарные специалисты, при строгом соблюдении правил асептики и антисептики.

В профилактике эндометритов придается большое значение выпойке животным околоплодных вод от здоровых коров сразу же после рождения теленка по 4—6 л, облизыванию новорожденного. Чтобы активизировать течение послеродового периода, коровам после рождения теленка дают теплую подсоленную воду (150—200 г соли на ведро воды). Первый раз доят новотельных коров не позднее 40—60 минут после рождения теленка. При неотделении последа в течение 5—6 часов ветеринарные специалисты применяют медикаментозные средства, активизирующие сократительную функцию матки (питуитрин, окситоцин, карбахолин и др.), а в отдельных случаях — одновременно и антимикробные препараты. Обязательным и очень важным мероприятием, предупреждающим развитие эндометритов, является предоставление отелившимся животным через 4—5 дней после родов активного моциона, а на 8—12-й день проведение ранней гинекологической диспансеризации. Из родильных отделений выписывают только тех коров, у которых при исследовании в половых путях не установлено каких-либо отклонений от нормы. Больных коров изолируют, назначают диетическое кормление и соответствующее лечение.

В комплексе мероприятий, предупреждающих эндометриты, важны: правильная организация кормопроизводства и кормоприготовления, своевременное комплектование стада, правильный подбор и отбор животных,

соблюдение санитарной культуры при осеменении животных, подбор кадров и их соответствующая подготовка.

Особое внимание должно быть уделено организации и снабжению пунктов искусственного осеменения необходимым оборудованием, регулярному контролю за работой лиц, отвечающих за проведение искусственного осеменения.

Дистрофия и дисгормональная гиперплазия эндометрия. Количество животных вследствие хронических эндометритов, дисгормональной гиперплазии и дистрофических изменений эндометрия, по данным А. И. Ильиной (1950), составляет 22,1% к общему числу яловых коров в обследованных ею хозяйствах. Г. А. Кононов (1968) выявил атрофические изменения эндометрия у 29,8% бесплодных коров.

Главной причиной дистрофии эндометрия является неполноценное кормление животных; недостаточное содержание в рационе витаминов и минеральных солей. Дистрофические процессы возможны при истощении, а также в результате длительных интоксикаций на почве инвазионных, инфекционных и некоторых незаразных заболеваний. Дисгормональная гиперплазия эндометрия возникает в результате длительного переболевания хроническим или скрытым эндометритом, а также длительной интоксикации, вызванной белковым перекармливанием, авитаминозами и гормональными нарушениями.

Гистологическим исследованием установлено, что при дистрофии эндометрия отмечается частичная или полная атрофия железистого аппарата, уплотнение слизистой и мышечной оболочек за счет волокнистой ткани, утолщение и перерождение сосудистых стенок. И как следствие этого — гибель яйцеклеток в немногочисленных первичных фолликулах, кистозные перерождения фолликулов, отсутствие растущих фолликулов и желтых тел. При дисгормональной гиперплазии эндометрия изменения в матке проявляются в виде гиперплазии и гипертрофии желез с кистозным их перерождением и разрушением.

В результате нарушения функции эндометрия и кистозного перерождения яичников в организме создается избыток фолликулина, который вызывает разрастание желез в мышечный слой стенки матки. Изменения при заболевании начинаются раньше в яичниках, позже — в матке (А. И. Ильина, 1950).

Основными клиническими признаками изменения эндометрия дистрофического порядка являются уменьшение размеров матки, уплотнение ее стенок, значительное ослабление или полное отсутствие признаков сократительной деятельности. У животных фолликулы не созревают, овуляция отсутствует, течка и охота не проявляются. Ректальным исследованием обнаруживают фиброзное уплотнение яичников или кистозное перерождение фолликулов. Дисгормональная гиперплазия эндометрия клинически проявляется несколько утолщенными и дряблыми стенками матки, хотя, несмотря на это, она иногда имеет повышенную возбудимость и выраженную сократительную функцию. У животных отмечаются нерегулярные половые циклы, кисты одного или обоих яичников и многократные осеменения.

Для постановки диагноза, наряду с данными анамнеза и клиническими симптомами, производят прижизненную биопсию эндометрия одним из способов, принятых в ветеринарной практике с последующим гистологическим исследованием кусочка слизистой оболочки матки.

Прогноз — осторожный, так как восстановление функции эндометрия не всегда возможно, и у животных наступает постоянное бесплодие.

Чтобы восстановить функцию эндометрия и затормозить развитие дистрофических процессов, животным назначают полноценные рационы, богатые витаминами и минеральными веществами, концентраты витаминов, устраняют источник интоксикации.

При дисгормональной гиперплазии эндометрия дополнительно применяют гормональные препараты: диэтилстильбэстрол пропионат в дозе 100 мг однократно подкожно в области шеи или фолликулин по 2000 ИЕ, СЖК в дозе 2500—3000 ИЕ.

Маточные кровотечения (метроррагии) — патологический процесс, при котором из половых органов коров и телок выделяется кровь в конце охоты или в течение 24—48 часов после ее окончания.

По материалам ряда авторов (Н. Ф. Мышкин, 1943; А. К. Сеглинь, 1969; В. В. Петропавловский и другие, 1970; Г. П. Нежданов, 1972, и др.), метроррагии у коров широко распространены — заболевают от 1,1 до 60% животных, и отмечается заболевание в течение всего года.

Причина маточных кровотечений — выход эритроцитов из артериол эндометрия, большей частью в области карункулов, в связи с повышенной их проницаемостью, а местами через разрушенную базальную мембрану и отторженный поверхностный эпителий. Маточные кровотечения у коров обуславливаются нарушением кормления животных; несбалансированностью рациона по витаминным, минеральным и белковым компонентам, преимущественно при низком уровне белка, фосфора и каротина (Г. П. Нежданов, 1972).

В. В. Петропавловский (1970) возникновение кровотечений объясняет возрастающим осмотическим давлением в тканях на почве ацидотического состояния организма.

Воспроизводительная способность коров с метроррагиями нарушена, поэтому, несмотря на многократные осеменения, они не оплодотворяются.

Клинически маточные кровотечения обнаруживаются на 2-й день после осеменения. Кровь, истекающая из половых органов, вначале ярко-красного, позже — темно-красного цвета. Время кровотечения — от 5 до 24—48 часов.

При вагинальном исследовании на дне влагалища находят 50—70 мл слизи с примесью крови и сгустков, которые образуются уже спустя 12—24 часа с момента появления признаков заболевания. Канал шейки матки приоткрыт, слизистая ярко-красного или розового цвета. Из просвета истекает слизь с примесью крови.

Ректальное исследование матки у коров со слабыми признаками метроррагий не дает возможности установить клинические изменения. Если заболевание сопровождается значительным кровотечением, то один, а иногда и оба рога увеличены, слегка флюктуируют, как при одномесячной беременности. Матка асимметрична, стенки дряблые.

Половые циклы аритмичны, признаки течки проявляются слабо. Метроррагии у одного и того же животного могут повторяться в течение нескольких половых циклов. Коровы с многократными метроррагиями оплодотворяются плохо и не раньше 5—6 месяцев после отела.

В сыворотке крови снижены уровни фосфора и каротина. Кислотная емкость и содержание кальция находятся в пределах нижней границы нормы. Отношение кальция к фосфору — 4,3 : 1. Гистологически диагности-

руют точечные кровоизлияния в теле и рогах матки, особенно на карункулах, и другие изменения, характерные для А-авитаминоза. В отдельных местах имеются разрывы стенки кровеносных сосудов и выход крови в окружающие ткани.

Обоснование диагноза базируется на учете данных анамнеза, клинических признаков, биохимических исследований сыворотки крови на каротин, кальций и фосфор, а также по данным гистологических изменений в кусочках эндометрия, полученных методом биопсии.

Прогноз — благоприятный при устранении недостатков в кормлении животных. В остальных случаях течение заболевания сопровождается бесплодием.

Учитывая, что маточные кровотечения проявляются вследствие нарушения обмена веществ, животным необходимо предоставлять полноценные кормовые рационы, особенно в сухостойный период и в первые два-три месяца после отела, сбалансированные по белковым, минеральным и витаминным веществам. Методов специфического лечения маточных кровотечений не предложено.

Атрофия матки. Атрофия — резкое уменьшение матки в объеме. У молодых животных атрофия матки может быть следствием неполноценного кормления, плохого ухода и содержания, особенно, если животные лишены активного регулярного моциона. У старших телок такое явление иногда диагностируется вследствие инфантильности, то есть недоразвития всего организма и половых органов в частности. Причиной атрофии матки у коров могут быть нарушения обмена веществ, длительно протекающая яловость на почве эндокринных расстройств, длительно протекающими гидрометрией и пиометрией или вследствие абортов с последующей мацерацией или мумификацией плода. Атрофия матки возникает также вследствие кист, склероза яичников или бесплодия, вызванного старческими изменениями в тканях матки.

Основной клинический признак, устанавливаемый ректальным исследованием — резкое уменьшение матки в объеме. В связи с сокращением количества мышечных волокон и замещения их соединительнотканью элементами стенки рогов матки плотные, иногда дряблые и тонкие. Сократительная функция не проявляется или выражена очень слабо. У отдельных животных в полости матки скапливается слизь, при пальпации отмечается флюктуация. Яичники также уменьшены в размерах,

плотные и не содержат зрелых фолликулов и желтых тел. Течка и охота не проявляются. Если животное даже приходит в охоту, то оплодотворение не наступает по причине неполноценных (ановуляторных) циклов.

Атрофию матки устанавливают на основании данных анамнеза и клинических симптомов, установленных ректальным исследованием.

Прогноз — чаще всего неблагоприятный, поскольку воспроизводительная функция не восстанавливается. При атрофии матки на почве алиментарного фактора иногда удается восстановить способность животных к оплодотворению.

При старческой, врожденной, а также атрофии матки на почве эндометритов, абортот и заболеваний яичников животных выбраковывают. В остальных случаях коровам назначают полноценное кормление, систематический активный моцион, стимулирующие вещества, витамины и другие средства, рекомендуемые при гипофункции яичников.

Болезни яйцепроводов

Поражение яйцепроводов, по данным ряда авторов, диагностируется у 26% бесплодных коров. Бесплодие животных возникает на почве нарушения сократительной функции яйцепроводов, их стеноза, частичной или полной непроходимости, функциональной неполноценности и воспалительных процессов. Из указанных заболеваний наиболее часто диагностируется воспаление яйцепроводов.

Воспаление яйцепроводов (сальпингит). В зависимости от локализации воспалительного процесса выделяют эндо-, мио- и перисальпингит; по характеру экссудата — катаральный или гнойно-катаральный; по течению — острый и хронический. В клинической практике нет методов, которые бы позволяли выявлять поражения отдельных слоев яйцепровода или определять характер течения воспалительных процессов. Заболевания диагностируют, когда уже наступили морфологические изменения в яйцепроводах в виде соединительнотканых рубцовых разрастаний, абсцессов или кист.

Сальпингит развивается в большинстве случаев как результат распространения воспалительного процесса со стороны матки или яичников (эндометритов или овари-

итов), может быть вызван травмами, наносимыми при ректальном исследовании полового аппарата, особенно во время отдавливания персистентных желтых тел. Не исключена возможность развития воспалительного процесса в яйцепроводах в связи с гематогенным или лимфогенным проникновением микрофлоры.

Острое течение сальпингита характеризуется набуханием слизистой оболочки, появлением мелких кровоизлияний и значительной лейкоцитарной инфильтрацией. В отдельных участках находят эрозированные фокусы. Эпителий слизистой оболочки местами дегенерирован и слущивается.

Развитие воспалительного процесса сопровождается образованием большого количества серозно-катарального или гнойного экссудата, который закупоривает яйцепроводы. В участках, расположенных выше места непроходимости, скапливается значительное количество секрета, и яйцепровод увеличивается в диаметре, напоминая фокусы с кистозным образованием.

При развитии миосальпингита перерождаются и гибнут мышечные волокна, в последующем замещаются соединительнотканными элементами, просвет яйцепровода значительно сужается. Сократительная функция яйцепровода резко ослабляется или полностью отсутствует. Поражение серозной оболочки яйцепровода заканчивается различными спайками с окружающими и прилежащими к нему тканями и органами.

Хронический сальпингит характеризуется значительными пролиферативными процессами, которые сопровождаются утолщением стенок и резким сужением просвета яйцепровода.

В норме яйцепроводы у коров не прощупываются. При развитии воспалительных процессов ректальным исследованием связок между яичниками и концами рогов матки обнаруживаются плотные тяжи с отдельными флюктуирующими участками, достигающими иногда размеров голубинового яйца и даже более. Нередко по ходу тяжей могут быть рубцовые стягивания с полным или частичным заращением яйцепроводов. Такое течение процесса может привести к образованию водянки этого органа. В ряде случаев диагностируют ограниченную подвижность яйцепровода ввиду сращения с окружающими тканями. В начале развития воспалительного процесса при пальпации яйцепровода отмечается болезненность.

Поставить точно диагноз при отсутствии увеличения диаметра яйцепроводов клинически не представляется возможным, поэтому у животных, подозреваемых на заболевание сальпингитом, проверяют проходимость яйцепроводов продуванием по методу Ю. А. Скрипицына (1955).

Этим автором предложена аппаратура, состоящая из резиновой груши для накачивания воздуха, манометра, колбы с жидкостью, маточной канюли, соединенной с ртутным манометром, писчик которого вычерчивает на ленте кимографа кривую давления в матке и яйцепроводах. Канюля, введенная в матку, исключает обратный выход воздуха через канал шейки матки. Чтобы не вызвать разрыва слизистой оболочки матки, давление в ней не должно превышать 100 мм ртутного столба.

Признаками хорошей проходимости яйцепроводов являются: быстрое снижение давления в матке с 60—80 до 20—40 мм ртутного столба за 25—55 секунд; крутой спуск пертубационной кривой на ленте кимографа; выделение пузырьков воздуха через слой жидкости в колбе на всем периоде снижения давления; ощущение вибрации расширенной части яйцепровода при пальпации его через прямую кишку.

Признаками затрудненной проходимости являются: замедленное снижение давления в матке с 90—100 до 60 мм ртутного столба за 40—70 секунд; кратковременный быстрый спуск пертубационной кривой в начале падения давления на 15—20 мм ртутного столба, затем переходящий в горизонтальный; выделение пузырьков воздуха через слой жидкости в колбе, но только в начале снижения давления; отсутствие вибрации яйцепроводов.

Признаки непроходимости яйцепроводов: затрудненное снижение давления с максимально допустимого (со 100 лишь на 10—15 мм ртутного столба); почти полное отсутствие спуска пертубационной кривой с сохранением горизонтальной линии; отсутствие пузырьков воздуха в колбе; отсутствие вибрации яйцепроводов.

Однако следует отметить, что этот метод не нашел в ветеринарной практике широкого применения.

При развитии острых и хронических воспалительных процессов в обоих яйцепроводах прогноз — неблагоприятный, поскольку после переболевания у животных наступает постоянное бесплодие. При поражении яйцепровода

только с одной стороны прогноз — сомнительный или благоприятный, так как у животных нормально функционирует второй яйцепровод, а поэтому оплодотворение не исключается.

В настоящее время животных с острыми сальпингитами лечат антибиотиками и сульфаниламидными препаратами в обычных дозах, как и при эндометритах, с одновременным применением средств, активизирующих сократительную функцию пораженных органов (питуитрин, окситоцин и др.). Полезен массаж яйцепроводов в сторону рога матки. Наряду с этим обязательно животных лечат и от того заболевания, которое стало причиной возникновения сальпингита: вводят во влагалище грязевые тампоны или в прямую кишку теплый 40—42°-ный раствор ихтиола с отваром ромашки. Указанное лечение желательно сочетать с применением тепловых процедур на область поясницы и крестца.

А. П. Студенцов (1961) и другие считают, что лечить животных, больных сальпингитом, нецелесообразно.

Профилактика сальпингитов должна быть направлена на недопущение гинекологических заболеваний, а в случаях их возникновения — своевременного лечения больных животных.

Болезни яичников

Заболевания яичников очень часто сопровождаются патологическим состоянием организма коров и телок, при котором исключается возможность наступления беременности из-за нарушения основной функции яичников — процесса формирования и созревания яйцеклеток. Болезни яичников приводят к значительным расстройствам в эндокринной и гормональной деятельности, что клинически проявляется изменением характера течения половых циклов.

Воспаление яичников (овариит, или оофорит). Протекает в острой и хронической формах. По характеру экссудата воспаление может быть серозным, геморрагическим, гнойным и фибринозным.

Причины, вызывающие развитие воспалительного процесса в яичниках, весьма разнообразны. Острый овариит возникает вследствие проникновения в яичники инфекции при наличии воспалительных процессов в матке или яйце-

проводах, микрофлоры, занесенной гематогенным или лимфогенным путем. Иногда воспаление яичников обусловливают травматические повреждения при грубом, неумелом отдавливании персистентных желтых тел или раздавливании кист, неправильном массаже яичников. Воспаление яичников может быть туберкулезного или бруцеллезного происхождения. В таких случаях речь идет о хроническом овариите, который развивается вследствие длительной интоксикации организма. Чаще всего хронический овариит возникает из острого.

Под действием болезнетворного фактора в тканях яичника выпотевают воспалительный экссудат, пропитывает весь яичник и давит на окружающие ткани. Рост и созревание фолликулов замедляется или вовсе прекращается. Половые циклы становятся аритмичными, возникают дисфункциональные состояния матки. В таких условиях оплодотворение у коров не происходит.

Овариит хронический сопровождается перерождением тканей яичников с последующим замещением соединительнотканью элементами. Яичники увеличиваются в размере, становятся плотными и бугристыми. Если в воспалительный процесс вовлекаются оба яичника, то прекращается половая цикличность, течка и охота не проявляются. При одностороннем поражении яичника половые циклы могут быть, но в связи с тем что функции яичников и матки нарушены, оплодотворение не происходит. Возможные патологические импульсы со стороны воспаленного яичника в центральную нервную систему приводят к постоянному раздражению последней и развитию нимфомании.

При остром овариите животное угнетено, отказывается от корма, снижает удои. Ритм половых циклов нарушается. Повышается температура тела.

Ректальным исследованием обнаруживается увеличение пораженного яичника до размеров небольшого куриного яйца и сильная болезненность. Иногда отмечается флюктуация, особенно при гнойных овариитах, когда в тканях яичника образуются абсцессы. Фолликулов или желтых тел в яичнике нет. Иногда, наряду с поражением яичников, обнаруживают патологию матки и яйцепроводов.

При хроническом овариите общее состояние животного не изменяется. Ректальным исследованием коров находят увеличенный в объеме яичник, твердый, бугристый,

неправильной формы. Иногда его паренхима атрофируется, белочная оболочка сильно утолщается, и яичник значительно уменьшается в объеме. Пальпация яичников неболезненная. Фолликулов и желтых тел не обнаруживают. У коров возникает анафродизия, а в отдельных случаях — нимфомания.

Воспаление яичников у коров диагностируют на основании данных анамнеза, учета нарушения воспроизводительной способности, результатов тщательного ректального исследования указанных органов. Однако по клиническим исследованиям не удается установить характер воспалительного процесса.

Течение и прогноз заболевания зависят от степени вирулентности микрофлоры, защитных сил организма, характера воспалительного процесса и своевременности лечебных мероприятий. Если вирулентность микрофлоры слабая, а защитные силы организма достаточно хорошо выражены, развитие овариита, особенно после своевременного лечения, прерывается и деятельность яичников восстанавливается. При гнойном овариите прогноз всегда должен быть осторожным в отношении жизни животного, так как возможно осложнение перитонитом со смертельным исходом.

При хроническом овариите прогноз в отношении возобновления плодовитости неблагоприятный, поскольку болезнь сопровождается полным перерождением зародышевого слоя яичника, и восстановить плодовитость невозможно. Коровы в таких случаях подлежат выбраковке.

В случае острого воспаления яичников, сопровождающегося повышением температуры тела животного, применяют антибиотики и сульфаниламидные препараты в общепринятых дозах. Назначают покой, тепло на область крестца и поясницы. Массаж яичников противопоказан.

В случаях хронического течения овариита применение любых терапевтических приемов не дает положительных результатов. Оперативное удаление воспаленного яичника иногда может восстановить способность животного к размножению за счет нормализации деятельности другого яичника.

Профилактика овариитов состоит в строгом соблюдении правил асептики и антисептики при пункции кист яичников, а также техники проведения массажа яичников и отдавливания персистентных желтых тел.

Атрофия яичников. Это заболевание сопровождается уменьшением яичников в объеме с одновременным снижением функциональной их деятельности. Атрофия чаще диагностируется у коров в одном или обоих яичниках.

Двусторонняя атрофия яичников наиболее часто возникает как результат недостаточного и неполноценного кормления, особенно старых высокопродуктивных коров, вследствие продолжительной кормовой интоксикации или переболевания какой-либо тяжелой болезнью, сопровождающейся истощением организма. Атрофия яичников может развиваться и в результате старения организма или продолжительного сдавливания тканей яичника развившимися в нем кистами и персистентными желтыми телами, иногда как следствие ранее имевшихся оваритов.

При атрофии в яичниках развиваются дистрофические процессы различного характера. Глубина этих процессов зависит от силы и длительности действия причинного фактора.

Кратковременное действие раздражителей незначительной силы обычно приводит к атрезии имеющихся фолликулов и прекращению роста и развития новых. В яичнике уменьшается количество интерстициальной ткани, часть кровеносных сосудов запустевает. Размеры коркового и мозгового слоев яичника сокращаются. Отсюда снижается выделение половых гормонов или совсем прекращается их секреция. Все указанные морфологические и функциональные изменения деятельности яичников имеют обратимый характер.

Длительное действие раздражителей различной этиологии и силы сопровождается глубокими и необратимыми изменениями в корковом и мозговом слоях, вызванных развитием соединительной ткани. Яичники значительно уменьшаются, функциональная деятельность их прекращается.

Атрофия яичников клинически характеризуется аритмичными половыми циклами. Течка и охота проявляются у коров редко, без ярко выраженных признаков. Овуляция или вовсе не происходит, или выделяется неполноценная для оплодотворения яйцеклетка. В таких случаях коров приходится осеменять по нескольку раз, но непродуктивно. Если процессы атрофии в яичниках развиваются дальше, половые циклы прекращаются, течка и охота не проявляются, то есть наступает состояние, характерное для анафродизии.

Ректальным исследованием обнаруживается значительное уменьшение яичников (до боба или даже горошины). На поверхности их не прощупываются ни желтые тела, ни созревающие фолликулы, форма плоская с гладкой поверхностью, эластичной, иногда плотной консистенции. Матка уменьшена в размере и атонична.

Диагноз устанавливается по анамнестическим данным и результатам ректального исследования животных с тщательной пальпацией яичников.

Если дистрофические процессы в яичниках не приобрели необратимого характера, после устранения причин воспроизводительная способность у коров восстанавливается. В таких случаях и при атрофии только одного яичника прогноз может быть благоприятным, оплодотворение возможно за счет нормально функционирующего второго яичника. Старческая атрофия яичников характеризуется необратимыми процессами и обуславливает постоянное бесплодие.

Выбор лечебных мероприятий зависит от этнологического фактора и степени поражения яичников. Если причиной атрофии яичников является недостаточное и неполноценное кормление, коровам назначают сбалансированный полноценный рацион, богатый белками, углеводами, витаминами и минеральными веществами. Создают нормальные условия содержания и предоставляют регулярный моцион. В целях более быстрого восстановления функций пораженного органа один раз в 3—5 дней слегка массируют яичники и назначают средства, используемые при гипофункции яичников.

Имеющиеся в яичниках персистентные желтые тела или кисты удаляют способами, рекомендуемыми при лечении указанных заболеваний (см. стр. 136; 144).

Профилактические мероприятия сводятся к созданию правильных условий кормления и содержания маточного поголовья и своевременной гинекологической диспансеризации коров на животноводческих фермах.

Склероз яичников. Заболевание сопровождается замещением паренхимы яичников соединительной тканью.

Причинами возникновения склероза яичников нередко бывают воспаление интерстициальной ткани с последующей гиалинизацией, кистозные перерождения яичников или длительное задержание в них желтых тел. Двусторонний склероз яичников может быть результатом старческих изменений или хронической интоксикации.

Под влиянием одного из раздражителей соединительная ткань усиленно разрастается в яичнике, оказывает постоянное давление на паренхиму органа, вызывая атрофические процессы. Как правило, процесс начинается с какого-либо одного участка, постепенно распространяясь на весь орган. Белочная оболочка сильно утолщается, прекращается образование фолликулов в яичниках. Половые циклы становятся неполноценными или вообще прекращаются. Течка и охота проявляются вначале нерегулярно из-за частичного или одностороннего склероза яичников. При двустороннем полном склерозе яичников половые циклы прекращаются, и коровы становятся бесплодными. Ректальным исследованием устанавливают, что яичники уменьшены, имеют каменистую консистенцию, неровную, мелкобугристую поверхность. Формирующихся или зрелых фолликулов, кист, а также желтых тел в яичниках не находят. Заболевание нередко сопровождается атрофией матки.

Диагноз на склероз яичников устанавливается по данным анамнеза, по клиническим признакам и результатам ректального исследования пораженных органов.

При частичном или одностороннем склерозе прогноз иногда может быть благоприятным, так как возможность оплодотворения у коров не исключается. Двусторонний склероз яичников обуславливает постоянное бесплодие. Коров с такими поражениями яичников выбраковывают.

Лечебные мероприятия при начальной стадии склероза яичников сводятся к активизации функциональной деятельности его тканей путем скармливания рационов, богатых разнообразными питательными веществами. Для активизации функции яичников назначают массаж этих органов и средства, рекомендуемые при гипофункции яичников. При полном двустороннем склерозе яичников проводить лечебные мероприятия нецелесообразно, так как восстановить их функцию невозможно.

Профилактируется данное заболевание систематической гинекологической диспансеризацией и своевременным устранением действия отрицательных факторов, обуславливающих развитие склероза яичников.

Персистентное желтое тело. Персистентным называют желтое тело, которое задержалось в яичнике животного свыше 25—30 дней после родов или в течение такого же отрезка времени после неплодотворного осеменения коровы или телки. Желтое тело, задержавшееся свыше физи-

ологического срока после родов, называют персистентным желтым телом беременности. Если же оно находится в яичнике 25--30 дней после охоты и течки у неоплодотворившихся коров и телок, то это персистентное желтое тело полового цикла.

По гистологическому строению и физиологическому влиянию на организм животных персистентное желтое тело не отличается от желтых тел беременности и полового цикла. Эта патология диагностируется довольно часто у коров и телок и выявляется у 20—25% бесплодных животных.

Причины задержания желтых тел в яичниках коров весьма разнообразны. Персистентное желтое тело чаще всего образуется в результате несбалансированного кормления, обуславливающего ожирение, истощение, гиповитаминозы или минеральную недостаточность.

Мы наблюдали много случаев образования персистентных желтых тел полового цикла при обильном скармливании концентрированных кормов или одностороннем силосном кормлении. Важными этиологическими моментами являются отсутствие моциона, плохие условия содержания и вредное воздействие ряда других факторов внешней среды.

Нами зарегистрировано массовое задержание желтых тел у коров-кормилиц при подсосном методе выращивания телят. Частой причиной образования персистентных желтых тел в яичнике бывают патологические изменения в матке (воспалительные, дегенеративные процессы в эндометрии), а также другие заболевания коров, возникшие на почве нарушения обмена веществ, интоксикации и расстройства координирующего влияния центральной нервной системы на функции гипоталамуса, гипофиза и половых органов.

Персистентное желтое тело нередко диагностируют у высокомолочных коров, что послужило поводом отдельным авторам считать высокую продуктивность животных одним из предрасполагающих моментов в его образовании. В действительности же причиной образования персистентных желтых тел у таких коров является не высокая молочность, а несбалансированное кормление, не обеспечивающее течение обменных процессов на более высоком уровне.

Практика показывает, что у некоторых животных персистентное желтое тело может образоваться при лютеи-

низации фолликулов в связи с неполноценным половым циклом. В организме животных к 4-му дню после овуляции завершается формирование желтого тела, некоторый рост его продолжается и в последующем. К 12—14-му дню функциональная активность его стабилизируется, затем медленно угасает функция тела и наступает дегенерация лютеиновых клеток. Ядра клеток подвергаются пикнозу, сами клетки уменьшаются в объеме и приобретают округлую форму. К 21-му дню облитерируется большинство артерий желтого тела, исчезают мелкие наружные лютеиновые клетки, резко уменьшается размер желтого тела и прекращается его функция.

В ряде случаев процесс обратного развития желтого тела в организме коров задерживается дольше обычного срока. Персистенция желтых тел вызывается прежде всего дегенеративными изменениями в слизистой оболочке матки, что приводит к прекращению продукции лютеинизирующего фактора.

Задержавшееся, или персистентное, желтое тело в яичнике небеременной коровы постоянно выделяет в кровь гормон прогестерон. Под действием этого гормона задерживается развитие и созревание новых фолликулов, так как снижается секреция фолликулостимулирующего гормона передней долей гипофиза. Сократительная способность матки угнетается, чувствительность к окситоцину резко падает, а это в свою очередь приводит к прекращению секреции лютеолитического фактора. Подобным образом наступает персистенция желтых тел при неполноценном кормлении, содержании животных в холодных, сырых помещениях, при недостаточном моционе и других отрицательно действующих факторах. Все случаи персистенции желтых тел сопровождаются явлениями анафродизии. Животные остаются бесплодными на все время функционирования задержавшихся желтых тел.

Сохранение желтого тела в яичнике коровы после отела порождает ряд нежелательных последствий: ослабление сократительной деятельности матки и, следовательно, замедление восстановительных процессов в ней, скопление лохий, развивается субинволюция матки, которая нередко сопровождается эндометритом. Одновременно нарушаются функции яичников — задерживается рост и созревание фолликулов, животные не приходят в охоту после отела в течение 3 и более месяцев.

Рис. 26. Персистентное желтое тело в яичнике коровы.



Характерный признак персистенции желтого тела в яичнике — длительное отсутствие течки и охоты у коров после отела или предыдущего полового цикла. Животные несколько месяцев не приходят в охоту и их ошибочно считают стельными. В отдельных случаях течка и охота могут проявляться, однако циклы бывают, как правило, ановуляторными, поэтому осеменение коровы оказывается неплодотворным. У отдельных животных оплодотворение может произойти в случаях, когда персистентное желтое тело находится в стадии рассасывания и не продуцирует гормонов. Большинство коров с персистентными желтыми телами в яичниках даже после многократных осеменений остаются бесплодными.

Вагинальным исследованием устанавливается, что слизистая оболочка преддверия влагалища имеет бледно-розовый цвет, мелкоморщинистая, с пониженной чувствительностью и отсутствием блеска. Влагалищная часть шейки матки резко выступает в полость влагалища, дряблая, не сокращается в ответ на механическое раздражение. Канал шейки матки закрыт, но пробки беременности нет. Выделяется слизь серовато-белого цвета, липкая, удельный вес ее более 1,008. Кристаллы цервикальной слизи волокнистые с древовидным рисунком. При ректальном исследовании: матка располагается чаще всего на границе тазовой и брюшной полостей. Ее рога несколько асимметричны, атоничны или гипотоничны, без содержимого. Яичник увеличен в размере, бугристый (чаще всего правый). Один из его участков более плотной консистенции по сравнению с окружающими тканями. В нем прощупывается персистентное желтое тело, выступающее над поверхностью яичника в виде грибовидного возвышения (рис. 26) с углублением в центре. При раздавливании пальцем ощущается характерный хруст. Иногда в том же или во втором яичнике находят один или несколько фолликулов, величиной от горошины до размеров лесного ореха, а иногда и больше.

Гистологическим исследованием устанавливают увеличенную дегенерацию лютеиновых клеток, гибель первичных и формирующихся фолликулов.

Следует иметь в виду, что анатомическая структура желтого тела в нормѣ и при персистенции мало чем отличается по клиническим признакам. Отсюда из анамнеза следует выяснить, осеменялась ли корова после родов, и если осеменялась, то установить время. Затем пальпируют яичник через прямую кишку два раза. Первое исследование яичников еще не дает полного основания для дифференцирования персистентного желтого тела от желтого тела полового цикла или беременности. Записывают только место расположения, величину, форму и консистенцию желтого тела. Через 3—4 недели исследуют повторно. Диагноз подтверждается, если желтое тело сохраняется в одном и том же месте яичника и беременность исключена. Диагноз на наличие персистентного желтого тела беременности ставят на основании отсутствия течки и охоты у коров и обнаружения в яичнике желтого тела по истечении 25—30 дней после родов.

Бесплодие у коров на почве задержания в яичнике желтого тела может продолжаться от нескольких месяцев до нескольких лет. При устранении причин, вызвавших данную патологию, желтое тело подвергается обратному развитию, и способность к оплодотворению обычно восстанавливается. Удаление или рассасывание желтого тела приводит к возобновлению половых циклов не позже как через 25 дней. Нередко после устранения персистентного желтого тела плодотворным бывает не первое, а второе осеменение. Очевидно, это связано с гормональной перестройкой в организме коров, что влечет за собой постепенное возобновление полноценных половых циклов. Если персистентные желтые тела в яичниках не сопровождаются другой какой-либо патологией в половых органах, воспроизводительная функция коров, как правило, быстро восстанавливается.

Основной задачей при лечении коров с персистентными желтыми телами в яичниках является стимуляция обратного процесса развития или механическое удаление желтого тела после предварительного исключения беременности. Удаление желтого тела в начале беременности вызывает аборт.

При персистентных желтых телах применяют симптоматические и оперативные методы лечения. Особое вни-

мание уделяют анализу условий кормления, ухода, содержания, наличие гинекологических заболеваний. Иногда достаточно бывает устранить только причину, вызвавшую образование персистентного желтого тела, как в организме животных в результате инволюции желтого тела происходит нормализация половой деятельности.

Наряду с этим, для активизации процессов инволюции персистентного желтого тела коровам вводят ихтиол со скипидаром по 15 г в слизистом отваре внутрь один раз в 2—3 дня. Можно каждые 2—3 дня подкожно инъецировать фолликулин по 2000—2500 ЕД в течение 15—20 дней. С успехом применяют подкожное введение 2,0—2,5 мл 0,5%-ного водного раствора прозерина с последующей инъекцией через 1—5 дней 1—3 мл 1%-ного масляного раствора синэстрола. Используют также препараты гипофиза — окситоцин или питуитрин — в дозе 5—6 ед. на 100 кг веса один раз в день через 2—3 дня.

Хороший терапевтический эффект дает массаж яичников через прямую кишку 1—2 раза в день через каждые 2—3 дня на протяжении 2—3 недель. В процессе массажирования слегка разминают 5 минут часть яичника, в которой находится желтое тело, и само желтое тело.

Многие специалисты отмечают хороший терапевтический эффект после применения СЖК (КЖК) коровам в дозе 2500—3500 ЕД, первотелкам — 2500—3000 ЕД. Можно СЖК сочетать с нейротропными препаратами: двукратно с промежутком в 48 часов инъецировать по 2 мл 0,1%-ного раствора карбахоллина, 0,5%-ного раствора прозерина или 1%-ного раствора фурамона, через 4—5 дней СЖК (КЖК). Чтобы не развилось явление анафилактики, животному вводят вначале 1—2 мл СЖК, через 1—2 часа — остальную дозу.

С целью ускорения инволюции персистентного желтого тела можно вводить прогестерон три раза через день по 100 мг. Одновременно, начиная со второй инъекции, вводят один из эстрогенных препаратов: диэтилстильбэстрол пропионат — 50 мг, фолликулин — 50 000 ЕД или 1%-ный раствор синэстрола — 2 мл.

Многие ветеринарные специалисты с успехом отдают (энуклеация) персистентное желтое тело через прямую кишку. Для этого рукой, введенной в переднюю ее часть, захватывают яичник с таким расчетом, чтобы он оказался между большим и указательным пальцами,

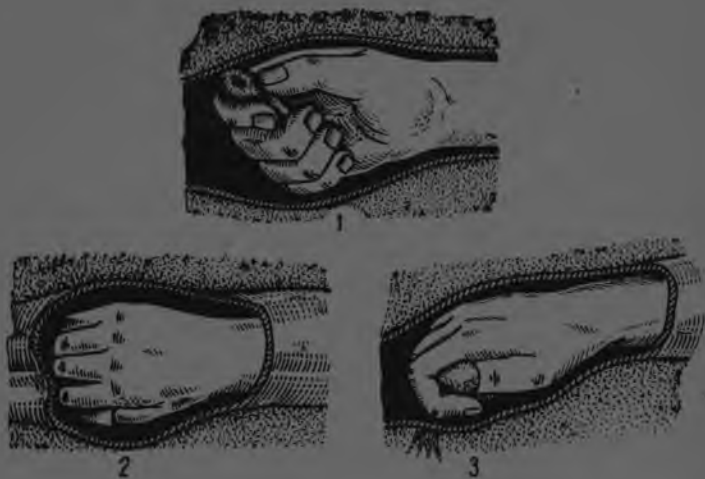


Рис. 27. Энуклеация желтого тела (по Я. Г. Губаревичу):

1 — первый момент; 2 — второй момент (вид спереди); 3 — второй момент (вид сбоку).

и сдавливают ткани у основания желтого тела (рис.27). Как правило, достаточно незначительного усилия, чтобы отделить желтое тело. Если же в один прием сделать это не удастся, то предварительно массируют тело в течение 5 минут 2—3 раза в день через сутки. На 3—5-й день после массажа желтое тело легко отдавливается. Отторжение желтого тела сопровождается характерным хрустом, и на его месте появляется углубление. Для предупреждения кровотечения сдавливают связки яичника пальцами и одновременно прижимают в течение 3—5 минут то место, где находилось желтое тело.

В. М. Воскобойников (1965) установил, что у коров при наличии персистентного желтого тела сократительная способность матки ослаблена (частые слабые сокращения или без них). Через 24 часа после отдавливания желтого тела сократительная способность матки усиливается, достигая своего максимума к 3—4-му дню (рис. 28). Энуклеация персистентного желтого тела у коров с хроническим катарально-гнойным или скрытым эндометритом также усиливала сократительную деятельность матки (рис. 29), способствуя освобождению ее полости от экссудата и выздоровлению.

После операции для профилактики рецидивов вводят

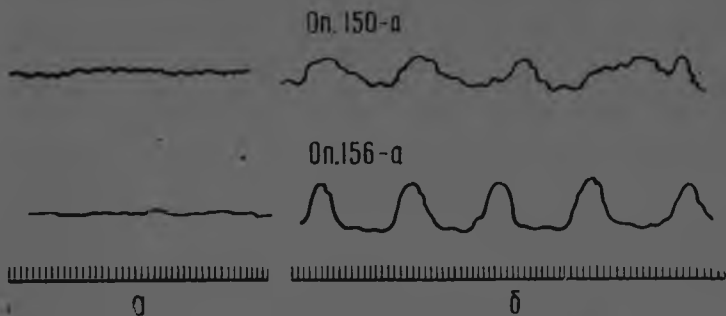


Рис. 28. Фрагменты гистерограмм (по В. М. Воскобойникову):
а — сокращения матки у коровы до отдавливания персистентного желтого тела;
б — сокращения матки у коровы через 24 (оп. 150-а) и 72 часа (оп. 156-а) после отдавливания персистентного желтого тела.

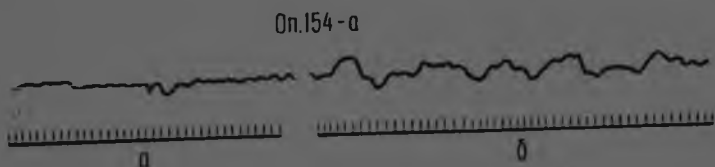


Рис. 29. Фрагменты гистерограмм (по В. М. Воскобойникову). Сокращения матки у коровы при хроническом гнойно-катаральном эндометрите:

а — до отдавливания, *б* — через 48 часов после отдавливания персистентного желтого тела.

СЖК в дозе 2000—2500 ЕД или прогестерон в дозе 50—100 мг (5—10 мл 1%-ного масляного раствора).

Наши наблюдения, а также последние сообщения других авторов (Н. И. Полянцев, 1974; В. Я. Никитин, Э. Н. Грига, 1974, и др.) показывают, что энуклеация задержавшегося желтого тела у коров в комплексе с другими ветеринарно-зоотехническими мероприятиями является одним из средств, способствующих восстановлению половой деятельности. По данным В. М. Воскобойникова (1965), после энуклеации персистентного желтого тела у коров оплодотворяемость составляет в первый месяц 85%, по материалам В. Я. Никитина и Э. Н. Грига (1974) — 92,6%. У большинства животных половой цикл проявляется через 3—5—10 дней. Придерживаясь указанных правил энуклеации персистентных желтых тел, мы не отмечали ни в одном случае никаких осложнений. Однако после энуклеации иногда восстанавливается желтое тело и требуется повторное лечение.



Рис. 30. Киста яичника (по Ф. Т. Панащенко):

1 — рога матки; 2 — правый яичник с желтым телом; 3 — киста левого яичника.

Профилактика персистентных желтых тел в первую очередь обеспечивается комплексом мероприятий, направленных на создание животным полноценного кормления, хороших условий содержания и регулярного моциона, особенно в стойловый период, а также систематического проведения гинекологической диспансеризации.

Кисты яичников. Кисты — сферические полостные образования, возникающие в тканях этих органов из нелопнувших фолликулов или желтых тел в результате перерождения и атрофии их элементов. В первом случае такое явление называют фолликулярной кистой, во втором — кистой желтого тела. Киста всегда заключена в капсулу, выстлана эпителием и наполнена водянистым или слизистым содержимым.

Величина фолликулярных кист зависит от времени возникновения, происхождения и степени развития. Они могут быть мелкими (с горошину), средними и крупными — с кулак (рис. 30).

Чаще всего кисты бывают одиночными, но встречаются в виде одного или двух пузырей крупного размера, заместивших почти всю ткань яичника (крупнокистозный яичник). Иногда весь яичник замещен большим количеством мелких полостей величиной от горошины до грецкого ореха (мелкокистозный). Кисты яичников у коров встречаются довольно часто, иногда — у большинства бесплодных животных и сохраняются довольно длительное время.

Причины возникновения кист в яичниках выяснены не полностью. Но бесспорным остается факт, что образование фолликулярных кист связано с расстройством функции гипофиза, проявляющемся в недостаточной секреции лютеинизирующего гормона, который играет большую роль в овуляции и образовании желтого тела. Расстройство бывает стойким и продолжается иногда

длительное время. Предрасполагающими факторами в возникновении кист яичников являются неполноценное кормление животных, плохие условия содержания и ухода. Образование фолликулярных кист нередко отмечается также при концентратном типе кормления, недостатке в рационах провитамина А (каротина) или при включении в него значительного количества дробины, барды, жома и других кормовых средств с высокой кислотностью.

Отмечена возможность возникновения кист после персистенции фолликулов и введения больших доз СЖК, синэстрола и других эстрогенов, особенно у животных с нарушенным обменом веществ или же после частого применения карбахолина, прозерина и других нейротропных препаратов.

Кисты могут возникнуть вследствие воспалительных и дегенеративных процессов в яичниках, матке и других отделах половой системы. Этому способствуют длительные интоксикации, пониженная функция щитовидной железы и иные гормональные расстройства.

Фолликулярные кисты образуются из фолликулов. При этом полость фолликула постепенно увеличивается. Наружная оболочка его становится стенкой кисты, яйцеклетка дегенерирует, яйценосный бугорок разрушается. С течением времени стенка образующейся кисты перерождается и атрофируется, качественно изменяется содержимое ее полости. Это явление может протекать очагово или принимать диффузный характер. При полном перерождении оболочки фолликула и клеток, выстилающих внутреннюю ее поверхность, образование фолликулина прекращается. При сохранении внутреннего слоя кисты выработка эстрогенов усиливается, и у животных наступает длительное, иногда непрерывное состояние охоты (нимфомания). Под влиянием больших количеств эстрогенов при фолликулярных кистах возникают гиперпластические процессы в матке.

Кисты желтого тела развиваются вследствие скопления жидкости в его центре, на месте кровяного сгустка, при дегенерации и распаде его клеток. Стенка кисты желтого тела бывает более плотной по сравнению со стенкой фолликулярной кисты. Она состоит из 15—20 слоев наружных лютеиновых клеток, расположенных радиальными рядами и разделенных соединительно-тканными прослойками.

Формируются кисты желтого тела преимущественно в результате лютеинизации клеточных элементов стенки неовулировавших фолликулов или фолликулярных кист. Полость кисты желтого тела значительно меньшая и содержит гомогенный секрет с небольшим количеством прогестерона.

Следует отметить, что в ряде случаев у коров может быть киста в одном яичнике, а в другом развиваются нормальные фолликулы. Однако овуляция чаще всего не происходит, и животные остаются бесплодными. Если овуляция происходит, то оплодотворение маловероятно в связи с выходом дегенерированной яйцеклетки или наличием дегенеративно-воспалительных процессов в матке.

Наличие кист в яичниках влияет на динамику половых циклов. Клиническое проявление отдельных признаков указанной патологии зависит от разновидности кист. Если внутренняя оболочка фолликулярных кист перерождается и ее гормональная активность исчезает, клинически это проявляется вначале циклами с неправильными ритмами, а затем полным их отсутствием (анафродизией). При сохранившейся внутренней оболочке и выделении избыточного количества фолликулина появляется нимфомания — непрерывная или очень частая половая охота, продолжающаяся по 5—6 дней и более. В таких случаях коровы сильно возбуждены, режут, мычат, отказываются от корма, прыгают на других коров, бьют передними конечностями и часто испускают мочу небольшими количествами. Весьма характерным у коров при кистах яичников является расслабление связочного аппарата таза, появление глубоких впадин между основанием корня хвоста и седалищными буграми (рис. 31 и 32), а также другие симптомы, свойственные коровам-нимфоманкам.

Кистозное перерождение яичников может протекать иногда одновременно с ростом и созреванием фолликулов. Возникновение течки и охоты в таких случаях возможно, но интервалы между циклами чаще удлиненные. После осеменения таких коров оплодотворение, как правило, не наступает из-за неполноценности яйцеклетки или патологического состояния эндометрия.

Развитие кисты желтого тела, как правило, всегда сопровождается полным прекращением половой цикличности. Однако у некоторых коров при наличии кисты жел-

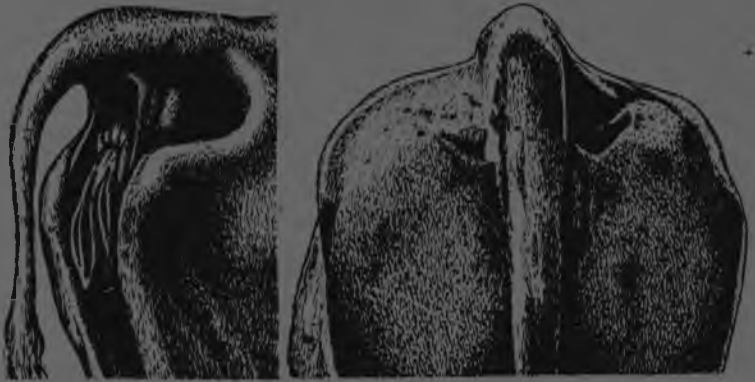


Рис. 31. Глубокая впадина между корнем хвоста и седалищным бугром при кистозном яичнике (вид сбоку).

Рис. 32. Глубокие впадины между корнем хвоста и седалищными буграми при кистозном яичнике (вид сзади)

того тела все же развиваются фолликулы. Несмотря на многократное осеменение, животные остаются бесплодными вследствие ановуляторных половых циклов.

Распознают кисты яичников на основании анамнестических данных, клинических признаков и ректального исследования коров. Основным методом диагностики кистозных перерождений яичников является ректальное исследование, позволяющее обнаруживать увеличение одного или обоих яичников, вызванное наличием одиночных или множественных кист. В случаях крупнокистозных перерождений яичник большой, безболезненный, шаровидный, крупнобугристый с флюктуирующей поверхностью. Мелкокистозные перерождения характеризуются незначительным увеличением яичника. Поверхность его шероховатая с мелкими очагами флюктуации. При обнаружении в яичнике пузырька, размеры которого соответствуют зрелой фолликуле, постановка диагноза затрудняется. В таких случаях для окончательного решения вопроса о диагнозе повторно исследуются коровы через 2—3 дня. Если яичник остается неизменным, то диагноз на кисту яичника не вызывает сомнений.

Заболевание продолжается в течение длительного времени. Лечебные мероприятия не всегда дают надлежащий эффект, поэтому прогноз при кистозных перерождениях яичников должен быть от осторожного до неблагоприятного: осторожным потому, что после лечения

кисты в яичниках нередко вновь возобновляются, обуславливая бесплодие коров. Неблагоприятный прогноз при двусторонних кистозных перерождениях яичников, когда постоянное давление со стороны кист вызывает атрофию паренхиматозной ткани и всех фолликулов. Бесплодие у таких коров постоянное, и они подлежат выбраковке.

Для лечения коров, имеющих кистозные перерождения яичников, предложены и испытаны различные методы и средства. Основной мерой лечебных мероприятий является ликвидация причин, способствующих образованию кист: назначают сбалансированное полноценное кормление, обеспечивают регулярный моцион и лечение гинекологических заболеваний, а затем уже применяют соответствующие вмешательства, направленные на устранение кист яичников.

Удаляют кисты у коров многократным массажем или раздавливанием их через прямую кишку. Прямую кишку освобождают от каловых масс, вводят руку и, захватив яичник, постепенно его сдавливают. Если кисту раздавить не удастся, операцию повторяют через несколько дней. Для остановки возможного кровотечения после раздавливания кисты пережимают пальцами (указательным и средним) яичниковую связку или на 5—10 минут образовавшееся углубление на месте кисты. Кисту можно также проколоть иглой через свод влагалища, строго соблюдая асептику и антисептику. Для этого корову фиксируют в станке, обеззараживают наружные половые органы. Слизистую оболочку влагалища обмывают йодированным спиртом и производят низкую сакральную эпидуральную анестезию. После этого, обработав правую руку, берут стерильную иглу с присоединенной к ней резиновой трубкой и вводят во влагалище.левой рукой освобождают прямую кишку от содержимого, находят пораженный яичник, захватывают его рукой, подтягивают к кончику иглы и прокалывают стенку кисты. Содержимое отсасывают через трубку, а в полость вводят раствор люголя или 2⁰/₀-ный спиртовой раствор йода.

Можно делать пункцию кисты со стороны крупа по методу В. Г. Мартынова (1963). Точка вкола иглы находится на середине или на границе задней и средней линий, соединяющих верхнезадний угол наружного бугра подвздошной кости (маклак) с кожной подхвостовой складкой (рис. 33).

Рис. 33. Точки вкола иглы при пункции кисты яичника (по В. Г. Мартынову).

Для пункции используют иглу длиной около 10 см с диаметром 1,5—2 мм, соединенную с резиновой трубкой, к которой присоединяют шприц.

Если киста на правом яичнике, то левой рукой освобождают прямую кишку от содержимого, а правой вкалывают иглу в указанной точке, перпендикулярно к боковой поверхности крупа. Иглу продвигают дальше — до ощущения пальцами левой руки кончика ее через стенку прямой кишки.левой рукой кистозный яичник оттягивают несколько назад и вверх и направляют к кончику иглы, прокалывают стенку кисты и шприцем отсасывают содержимое. После этого вводят люголевский раствор.

Чтобы предупредить рецидив заболевания, после прокола или раздавливания кисты рекомендуется ввести животному внутримышечно СЖК в дозе 3000—3500 ЕД и 100—125 мг прогестерона. Назначают также витаминные препараты, макро- и микроэлементы и другие обще-стимулирующие средства.

П. А. Волосков (1956) предложил для лечения применять препараты общего воздействия, позволяющие нормализовать центральную регуляцию половых функций и процессы обмена веществ (прозерин, карбахоллин и другие). При кистозных изменениях яичников он рекомендует вводить трехкратно подкожно 0,1%-ный раствор карбахолина или 0,5%-ный раствор прозерина в дозе 2—3 мл с интервалом в 72 часа. Если в период лечения коровы приходят в охоту, их осеменяют, не прерывая курса лечения. Применение нейротропных препаратов даст положительный результат в случаях, когда образование кист вызвано нарушением нервной регуляции.

Можно также сочетать трехкратное введение нейротропных препаратов с последующей инъекцией через 6—8 дней СЖК в рекомендуемой выше дозе.



При фолликулярных кистах используют также 5-кратное внутривенное введение 5%-ного раствора йодистого калия в возрастающих дозах: 60, 80, 100, 120 и 140 мл.

Н. Е. Шалдуга (1964) при фолликулярно-кистозных перерождениях, особенно в начальной стадии, рекомендует в полость рога матки вводить резиновый баллончик. Техника этого метода состоит в том, что детский резиновый шарик тонкими нитками прикрепляют к лабораторной резиновой трубке длиной 30 см. Затем двумя щипцами Мюзо захватывают влагалищную часть шейки матки и приближают к преддверию, корнцангом зажимают баллончик и, введя его в полость матки, надувают 150—200 мл воздуха из шприца Жане. Чтобы воздух не вышел, резиновую трубку, не отделяя от шприца, прочно завязывают шелковой ниткой. Спустя 10 дней резиновый баллончик после удаления воздуха извлекают из матки. За это время на месте раздавленной кисты у многих животных можно уже диагностировать желтое тело с последующим восстановлением половых циклов.

При кистозном перерождении одного яичника в случае неэффективного лечения яичник или пораженную его часть удаляют оперативным методом.

Плодовитость животных после удаления пораженного кистой яичника обеспечивается другим, нормальным яичником.

При резекции только пораженной части яичника происходит репаративная регенерация из оставшейся ткани, и во многих случаях функция яичника восстанавливается. Однако следует иметь в виду, что иногда полное или частичное удаление одного яичника влечет кистозное перерождение тканей второго.

В случае двустороннего кистозного поражения и неэффективности лечения животных выбраковывают.

Профилактические мероприятия должны быть направлены на организацию полноценного кормления, хороших условий содержания, ухода, правильного использования различных лечебных средств.

Нимфомания. Заболевание сопровождается нарушением ритма половых циклов, усиленным, частым или непрерывным половым возбуждением.

Основная причина возникновения нимфомании у коров — кистозное перерождение яичников, при котором повышена продукция эстрогенов. Нередко нимфомания

развивается в результате возникновения воспалительных процессов или новообразований в яичниках, дающих патологические импульсы в центральную нервную систему. В числе причин, не связанных с патологическими изменениями в яичниках, могут быть заболевания с различными нарушениями деятельности нервной системы, повышающие ее чувствительность к эстрогенам, а также нарушение функций передней доли гипофиза. В отдельных случаях нимфомания может возникнуть в случае задержки образования желтого тела или недостаточного поступления его гормонов в кровь.

В случаях функциональных нарушений передней доли гипофиза может наступить гиперпродукция фолликулостимулирующего гормона и уменьшение секреции лютеинизирующего. Это обуславливает ускоренный рост и созревание фолликулов и замедленное образование желтых тел, что также сопровождается нимфоманией.

Если эпителий фолликулярных кист начинает секретировать тестостерон, нимфомания приобретает иное течение, и у животных появляются характерные признаки вирилизма.

У коров нимфомания проявляется общим сильным возбуждением. Они режут и роют землю конечностями. Ритм половых циклов нарушается, наблюдается усиленное непрерывное половое возбуждение. Коровы, находясь в стаде, беспокоят других животных, прыгая на них, и допускают скачки на себя. При покрытии быком не противятся половому акту в любое время, но несмотря на многократное осеменение, не оплодотворяются. Постоянное половое возбуждение иногда переходит в пастыщее буйство. Такие животные бывают злыми к чужим людям и даже к обслуживающему персоналу.

В результате длительного, непрерывного возбуждения и отсутствия аппетита коровы истощаются, шерстный покров теряет блеск, взъерошивается, снижается молочная продуктивность или лактация совершенно прекращается. Молоко от коров-нимфоманок неприятное на вкус и свертывается при кипячении.

У многих животных наблюдаются поносы и частое мочеотделение, на коже в области маклаков и седалищных бугров — ссадины. Половые губы увеличенные, опухшие, через половую щель выделяется тягучая, мутноватая слизь. Крестцово-седалищные связки расслаблены, в связи с чем поднимается корень хвоста.



Рис. 34. Полное выпадение влагалища у коровы при нимфомании (по Н. Е. Шалдуга).

Ректальным исследованием коров-нимфоманок обнаруживается увеличенная матка, один или оба яичника также больших размеров, флюктуируют. Находят иногда одновременно и желтое тело, выступающее в виде

бугорков или гриба. Иногда у коров с длительным течением заболевания полностью выпадает влагалище (рис. 34).

У животных с кистозным перерождением желтых тел в начале заболевания отмечаются характерные симптомы нимфомании, затем коровы приобретают признаки и силу быка: мычат по-бычьему, роют землю передними конечностями, прыгают на других животных, особенно на коров в охоте, и противятся прыжкам других коров на себя. Появляются и другие формы и признаки поведения, свойственные быкам: шея становится толще, они вступают в драку с быками, а коров и телок оберегают. Сократительная деятельность матки слабо выражена или вообще не регистрируется пальпацией через прямую кишку. Яичники уменьшены в объеме, твердые и округлые, клитор увеличен, в то время как половые губы сморщены, а просвет влагалища сужен (не проходит даже рука).

Молочная продуктивность животных несколько повышается, нимфомания у них протекает в несколько иной форме, и поэтому коровы постепенно приобретают форму тела и поведение, свойственные быку (вирилизм, рис. 35).

Иногда при явной клинической картине нимфомании в яичниках коров не обнаруживают никаких изменений. В таких случаях причиной возникновения заболевания могут быть болезни матки, влагалища, преддверия, расстройство функций эндокринного аппарата или нервной системы.

Распознается нимфомания на основании данных анамнеза, характерных клинических признаков и ре-



Гис. 35. Вирилизм у коровы.

зультатов ректального исследования. При нимфомании прогноз чаще всего сомнительный, так как не всегда лечебными мероприятиями удается восстановить воспроизводительную способность животных.

Лечебные мероприятия сводятся к устранению причин, вызвавших нимфоманию. С лечебной целью раздавливают или прокалывают фолликулярные кисты, хотя эти меры не всегда дают хорошие результаты, не надолго прекращая половое возбуждение. Используют и лечебные приемы, направленные на активизацию процессов рассасывания кист: массаж яичников, вливание теплых растворов в прямую кишку, диатермия, грязелечение, фарадизация, ионофорез. Некоторого успеха можно достигнуть, задавая внутрь по 20—50 г препаратов брома.

Если предполагаемой причиной нимфомании является расстройство нервной регуляции, назначают 0,5%-ный водный раствор прозерина по 2—3 мл на инъекцию через каждые 3 дня или 0,1%-ный раствор карбахолина по той же схеме. Можно применять атропин по 0,01—0,002 г подкожно и эпидуральную сакральную анестезию путем введения 0,5%-ного раствора новокаина в дозе 20—30 мл. Новокаиновой блокадой предупреждаются патологические импульсы, идущие с пораженных участков в центральную нервную систему.

При эндокринных расстройствах лечебные мероприя-

тия сводятся к подкожным инъекциям — 2—4 мл адреналина в разведении 1 : 1000, питуитрина по 5—6 ЕД на 100 кг веса или прогестерона в дозе 20—25 мг двукратно с интервалом 1—2 дня, который способствует возникновению и развитию секреторной фазы эндометрия и тем самым подготавливает слизистую оболочку матки для имплантации зиготы. Вместе с тем гормон желтого тела тормозит действие фолликулостимулирующего гормона передней доли гипофиза. С целью стимуляции секреторной фазы рекомендуется переливание крови от здоровых коров с персистентным желтым телом больным животным по 100—150 мл один раз в день в течение 3 дней.

Новообразования в яичниках. Заболевание чаще диагностируют у коров, чем у самок других видов сельскохозяйственных животных. Очевидно, это объясняется лучшей диагностикой в связи с широко распространенным методом ректального исследования коров на стельность и выявление причин бесплодия.

В яичниках могут быть новообразования различного характера: фибромы, аденомы, саркомы, карциномы и др. Пальпацией через прямую кишку находят быстро увеличивающийся в размерах яичник. Под тяжестью разрастающихся тканей он нередко глубоко опускается в брюшную полость и при исследовании его можно принять за плод. Увеличению яичника часто сопутствует утолщение и вибрация яичниковой ветви передней маточной артерии. Размеры и форма рогов матки не изменены. Средняя маточная артерия не вибрирует.

Бесплодие коров возникает из-за отсутствия течки и охоты, иногда проявляются признаки нимфомании или пастушает размягчение новообразования в яичнике с последующим превращением его в кисту, заключенную в капсулу, с тенденцией к увеличению.

Если опухоль имеет злокачественную природу, то с течением времени происходит прогрессирующее исхудание животного.

Лечебные мероприятия при новообразованиях в яичниках крайне ограничены. Оперативным путем удаляется пораженный яичник, после чего нормализуется функция другого яичника и в последующем от таких коров можно получить приплод. Новообразования в обоих яичниках практически неизлечимы, и коровы подлежат выбраковке.

Гипофункция яичников и анафродизия. Половая деятельность коров контролируется прежде всего гипоталамусом, выделяющим специфические вещества, стимулирующие или тормозящие деятельность гипофиза. Сам гипофиз (его передняя доля) контролирует деятельность яичников путем секреции фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов, поэтому рост и созревание фолликулов, овуляция и вся половая цикличность находятся под постоянным контролем гипоталамо-гипофизарной системы. В то же время на функцию этой системы оказывают влияние многие факторы.

На любом этапе половой деятельности возможны нарушения каких-либо звеньев этой сложной регулирующей системы, в результате чего происходят расстройства половой цикличности в виде гипофункции яичников или анафродизии.

Гипофункция яичников — ослабление деятельности яичников, которое сопровождается аритмичностью или неполноценностью половых циклов, а также длительным их отсутствием после родов.

Анафродизия — более глубокое нарушение деятельности яичников, в связи с чем полностью прекращаются половые циклы.

По исследованиям А. А. Осетрова (1969), в зимний период гипофункция яичников регистрируется у 34,9%, в летний — у 19,9% бесплодных коров.

В колхозах и совхозах нечерноземной зоны крупный рогатый скот более 6 месяцев находится на стойловом содержании. В это время гипофункция яичников и анафродизия часто являются результатом неполноценного кормления, неудовлетворительного ухода и содержания животных. Отсюда гипофункцию яичников и анафродизию рассматривают как следствие расстройства половой деятельности, вызванное действием различных причин. Основной из них является пониженная гонадотропная активность гипофиза на почве гипофункции щитовидной железы и ослабленная реакция яичника к гонадотропинам в связи с поступлением в организм определенных кортикостероидов.

При функциональной недостаточности яичников в начале клинически выраженных морфологических изменений нет. В дальнейшем могут развиваться морфологические изменения в яичниках, которые диагностируют при ректальном исследовании в виде атрофии, склероза, пер-

систентного желтого тела, кисты и даже новообразований.

Гипофункция и анафродизия могут быть вызваны и гинекологическими заболеваниями.

Функциональная недостаточность яичников без клинически выраженных морфологических изменений часто является следствием неполноценного кормления, безвыгульного содержания животных в холодных и неблагоустроенных помещениях, плохого ухода, ожирения, изнуряющих заболеваний, недоразвитости организма и половых органов, расстройства функции эндокринных органов, старости, а также ряда других внешних и внутренних факторов, ведущих к нарушению обмена веществ.

При клиническом и гинекологическом исследовании 2831 бесплодной коровы на 76 молочнотоварных фермах Смоленской и Витебской областей нами (К. Д. Валюшкин) установлена функциональная недостаточность яичников в 1152 случаях, что составляет 40,8% от числа бесплодных животных. Степень проявления гипофункции яичников зависела от силы и длительности действия этиологических факторов.

Клинические признаки при гипофункции яичников — нерегулярный характер половых циклов, их неполноценность (алибидный, анэстральный, ановуляторный) или половая охота длительно вообще отсутствует, несмотря на удовлетворительную упитанность животных. У отдельных коров течка и охота могут проявляться без ярко выраженных признаков. Многократные осеменения животных не дают положительных результатов.

При ректальном исследовании коров устанавливают атрофию или склероз яичников. Они значительно уменьшены в размерах, с гладкой поверхностью, плотные. В связи с резким и длительным снижением содержания эстрогенов в организме наступают атрофические изменения в эндометрии, понижается секреторная активность маточных желез, ослабляется сократительная деятельность матки.

Гистологическими исследованиями (А. С. Бибилашвили, 1970) у всех коров с гипофункцией яичников обнаруживают утолщение фолликулярной зоны с кариолизисом ядер яйцеклеток в первичных фолликулах и одновременно отслоение фолликулярного эпителия от теки у третичных фолликулов с последующей атрофией яйценосного бугорка и наличием лютеинизирующих фоллику-

лов. В корковом и мозговом веществе — разrost соединительной ткани и наличие плазматических клеток. Иногда отмечается мелкозернистое перерождение первичных, вторичных и третичных фолликулов. Мелкие кровеносные сосуды в корковом веществе облитерируются, а более крупные частично гиалинизируются. Все это происходит в результате нарушения обменных процессов и нейрогуморальной регуляции.

Эпителий слизистой матки у большинства коров разрушается, гиперплазируется и инфильтрируется лейкоцитами. В просветах маточных желез встречаются скопления лейкоцитов. В эпителии эндометрия часто имеются пикнотические ядра.

Гипофункция яичников и анафродизия распознаются на основании анамнестических данных, общего клинического и гинекологического исследований животных. Диагноз можно подтвердить данными гистологических и гистохимических исследований яичников и матки. Если гипофункция яичников или анафродизия наступила в результате каких-либо заболеваний яичников, то диагноз ставят по основному заболеванию, а затем указывают на состояние, возникшее в результате данной патологии (гипофункция или анафродизия).

В подавляющем большинстве случаев гипофункция яичников или анафродизия являются следствием снижения секреции гонадотропных гормонов: фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны секретируются в кровь одновременно, но в разном количестве и соотношении. Чаще же гипофункция яичников обусловлена снижением секреции обоих гонадотропных гормонов, что приводит к замедлению или прекращению роста фолликулов, их атрезии, а также дегенерации и атрофии уже образовавшихся желтых тел. Чем продолжительнее действуют неблагоприятные факторы, тем большее количество животных с гипофункцией яичников регистрируется в стадах.

Физиологическая гипофункция переходит в патологическую, если срок нормализации функции яичников затягивается. Послеродовая гипофункция яичников может длиться дольше обычного срока вследствие субинволюции матки, недостатка общей энергии в рационе или необходимых питательных веществ (протеина, каротина, макро- и микроэлементов и т. д.).

Прогноз при гипофункции яичников и анафродизии

зависит от характера причин и времени их действия. Кратковременное действие тех или других неблагоприятных факторов чаще вызывает гипофункцию яичников функционального характера, не сопровождающуюся морфологическими изменениями в яичниках и матке. В таких случаях прогноз благоприятный: воспроизводительная функция коров восстанавливается вскоре после устранения причин, вызвавших гипофункциональное состояние яичников. Гипофункция яичников или анафродизия в результате глубоких морфологических изменений в яичниках или матке дают прогноз неблагоприятный — плодовитость таких коров обычно не восстанавливается.

Лечебные мероприятия направляются на устранение причин, вызвавших расстройство функции яичников. При гипофункции и анафродизии алиментарного происхождения животным предоставляют полноценное кормление с учетом их потребности не только в переваримом белке и кормовых единицах, но и в витаминах и микроэлементах, создают нормальные условия содержания, размещают их в чистых, теплых, хорошо вентилируемых помещениях и предоставляют ежедневные прогулки. Для стимуляции половой деятельности применяют массаж яичников и матки через стенку прямой кишки по 5—10 минут один раз в день через каждые 1—2 суток (4—5 сеансов). Можно использовать и другие методы физиотерапии: грязелечение, ионофорез, введение во влагалище 1%-ного раствора хлорида натрия, подогретого до температуры 52—43°, раз в сутки на протяжении 3—5 дней. С положительным успехом применяют при гипофункции яичников смазывание слизистой оболочки влагалищной части шейки матки 1%-ной настойкой йода 2—3 раза через каждые 2—3 дня.

Стимулирующий эффект оказывает орошение шейки матки и влагалища за 10—15 минут до осеменения животного теплым раствором сахара (10%), хлористого натрия (1%), соды (2%) или глюкозо-содовым раствором (глюкозы — 15 г, двууглекислой соды — 5 г, воды, нагретой до 45°, — 0,5 л). Если осеменение совпадает с временем доения, то лучше сначала осеменить корову, а затем уже подоить ее.

Основными средствами медикаментозной стимуляции воспроизводительной функции коров и телок являются гормональные и нейротропные препараты. Из гор-

мональных препаратов в последнее время широко используют предложенную в 1936 г. М. М. Завадовским сыворотку жеребых кобыл (СЖК), изготовляемую ветеринарными лабораториями, и кровь жеребых кобыл (КЖК), которую получают с 40 до 90 дней жеребости. В этот период концентрация гонадотропинов колеблется в сыворотке крови от 120 до 180 ЕД в 1 мл.

Действующими началами СЖК являются фолликуло-стимулирующий и лютеинизирующий гормоны, поэтому введение сыворотки небеременным самкам активизирует рост фолликулов и ускоряет процесс овуляции. Многочисленные экспериментальные исследования и практические наблюдения показали, что наилучшие результаты дает СЖК, богатая лютеинизирующим гормоном (соотношение ФСГ и ЛГ 2:1 — 3:1). При гипофункции яичников или анафродизии без клинически выраженных морфологических изменений в половых органах коров в хороших условиях кормления и содержания введение СЖК эффективно. Стимулирующее влияние СЖК на яичники проявляется через 36—48 часов и уже в первые 5—7 дней у 50—80% животных с гипофункцией яичников появляется течка и охота. После осеменения животных в первую охоту оплодотворяемость не превышает 15—20%, так как за короткий срок после введения СЖК в организме гормональное равновесие не восстанавливается, полноценная яйцеклетка не успевает сформироваться и эндометрий оказывается не способным к имплантации зиготы. Тем не менее нужно иметь в виду, что СЖК нередко стимулирует рост и созревание нескольких фолликулов с выделением во время овуляции двух и более яйцеклеток, а СЖК с пониженным количеством лютеинизирующего гормона или многократные ее введения могут привести к патологической гипертрофии яичников, образованию множественных кист, лютеинизации фолликулов и другим патологическим реакциям со стороны половой системы.

Отсюда стимулирующие препараты можно использовать только после гинекологического исследования коров и телок. Применять их противопоказано при наличии воспалительных процессов, необратимых изменениях в половом аппарате, истощенным животным, а также в хозяйствах, неблагополучных по заразным болезням.

При гипофункции яичников применяют однократные подкожные инъекции СЖК с активностью не менее

100 МЕ в 1 мл в дозах: коровам 2500—3000, первотелкам 2500, телкам 1500—2000 МЕ. Завышать дозы нельзя, так как это может также привести к патологии половых желез.

Введение СЖК может вызвать явления анафилактического шока у sensibilizированных животных, поэтому необходимо вначале инъецировать 1—2 мл, а затем спустя 1—2 часа — остальную часть дозы.

Нециклирующим коровам СЖК применяют в любое время, а приходящим в охоту, но неоплодотворяющимся вводят на 16—18-й день после предшествующей охоты.

В последнее время чаще прибегают к сочетанному применению небольших доз СЖК и нейротропных препаратов. Вначале вводят двукратно по 2—3 мл 0,1⁰/₀-ный раствор карбахолина, 0,5⁰/₀-ный раствор прозерина или 1⁰/₀-ный раствор фурамона с промежутком 24 часа, а затем через 4—5 дней — СЖК в дозе 1200 МЕ.

По данным А. Г. Гаибова (1965), 0,5⁰/₀-ный раствор прозерина в количестве 2 мл в сочетании с одновременным введением СЖК в дозе 3000 МЕ вызывает полноценные половые циклы и оплодотворяемость у 91,3⁰/₀ коров, ранее не приходивших в охоту от 3 до 20 месяцев. Оплодотворяемость животных в первую охоту достигает 65,2⁰/₀.

Наши исследования (К. Д. Валюшкин) показали, что введение коровам-первотелкам 0,1⁰/₀-ного раствора карбахолина в дозе 2 мл и КЖК — 2000 МЕ на фоне предварительных трехкратных инъекций витамина Е по 125 мг с интервалом в 5 дней повышает оплодотворяемость на 25,4⁰/₀. Раствор карбахолина и КЖК следует вводить одновременно с третьей инъекцией витамина Е. При гипофункции яичников и анафродизии используют наряду с СЖК и КЖК в тех же дозах.

Из других гормональных препаратов для активизации половой деятельности у коров применяют фолликулин, гормоны передней доли гипофиза, прогестерон и питуитрин.

Фолликулин усиливает сократительную деятельность матки и яйцепроводов, угнетает секреторную деятельность желтого тела и стимулирует нормализацию деятельности яичников. Его вводят коровам подкожно в области верхней трети шеи в дозе 2000 ЕД один раз в сутки или в 2—3 дня в течение 1—2 недель.

Фолликулостимулирующий (ФСГ) или лютеинизирующий (ЛГ) гормон инъектируют коровам двукратно с интервалом 1—2 дня по 500—1000 ЕД.

Гормон желтого тела (прогестерон) эффективен при ановуляторных половых циклах, а также при бесплодных многократных осеменениях. Прогестерон в дозе 2 мл 0,5%-ного раствора вводят коровам два раза подкожно с интервалом в 24 часа в начале охоты и в начальную фазу образования желтого тела. Этим достигается выделение лютеинизирующего гормона и через него — ускорение овуляции и образование желтого тела. При анафродизии можно применить трехкратные введения масляного раствора прогестерона в дозе 100 мг путем подкожных инъекций через 2 суток. На 8-й день дополнительно вводят 3000 МЕ СЖК в сочетании с 2 мл 0,5%-ного раствора прозерина.

При гипофункции яичников и одновременном наличии атонии матки рекомендуется применять питуитрин. Его вводят коровам подкожно в дозе 5—6 ЕД на 100 кг веса один раз в день в течение 3—5 дней.

Для активизации половой деятельности можно использовать биостимульгин (тканевый препарат из последа коров). Его вводят внутримышечно в дозе 30—50 мл трехкратно через сутки. Рекомендуется применение 30 мл биостимульгина с 2 мл 0,1%-ного водного раствора карбахолина. Смесь инъектируют под кожу в области шеи, а через 4 дня в мышцы крупы вводят дополнительно 10 мл биостимульгина. Если эффект лечения оказался недостаточным, курс повторяют через 2—3 недели. Положительное влияние на восстановление половой цикличности оказывают и другие тканевые препараты — экстракты и суспензии из печени и селезенки по 20—30 мл трехкратно через 5—7 суток.

И. С. Нагорный (1968) рекомендует применять подкожно указанные тканевые препараты в дозе 5—6 мл на 100 кг веса с интервалом 7—9 дней или в комбинации их с синэстролом, карбахолином, прозерином или питуитрином. После 2—5 сеансов восстанавливается ритм половых циклов, коровы оплодотворяются после первого или второго осеменения.

На воспроизводительную деятельность коров положительно влияет молозиво здоровой коровы, выдоенное через 12—18 часов после родов. К 500 мл молозива добавляют пенициллина 1 млн. ед. и вводят подкожно в до-

зе 20—30 мл. Повторно инъецируют по истечении 7—8 суток.

Для синхронизации течки, охоты и овуляции половозрелым телкам в течение 5 дней вводят прогестерон в дозе 50 мг, а через 2 дня после инъекций — СЖК в количестве 2000 МЕ.

В профилактике гипофункции и анафродизии главное внимание уделяется устранению причин, вызывающих указанные состояния. Улучшают кормовые рационы, создают благоприятные условия ухода и содержания, систематически проводят гинекологическую диспансеризацию, своевременно лечат и строго соблюдают правила осеменения.

Бесплодие при инфекционных и инвазионных заболеваниях половых органов

Инфекционный вестибуло-вагинит. Заболевание это у коров и телок, отмечается часто, особенно при случке. Вопрос о возбудителе болезни остается спорным. Одни авторы считают, что ведущая роль в этиологии болезни принадлежит стрептококку Остертага, другие отдают предпочтение фильтрующемуся вирусу. Высказывается также мнение, что болезнь возникает вследствие активизации условно-патогенной микрофлоры (стрептококков, стафилококков, кишечной палочки) при снижении устойчивости организма в условиях неполноценного кормления.

Инфекционный вагинит распространяется главным образом при случке, но может передаваться через подстилку, навоз, предметы ухода за скотом и через людей. Инкубационный период — от 20 часов до 10 дней. Болезнь проявляется воспалительной гиперемией и серозной инфильтрацией слизистой оболочки преддверия влагалища, особенно в области клитора. При остром течении слизистая оболочка преддверия и срамных губ набухает, краснеет, возникает болезненность. Воспаленные участки слизистой покрываются катарально-гниеными наложениями. Спустя 1—2 дня на слизистой оболочке, в области клитора и на боковых поверхностях преддверия влагалища появляется большое количество темно-красных гладких узелков. Они возникают вследствие отека лимфатических фолликулов преддверия и увеличения скопления круглых клеток в сосочковом

Рис. 36. Узелки при инфекционном вестибуло-вагините.



слое эпителия. В начале появления узелки красные, через 3—4 недели постепенно бледнеют и становятся желто-белыми. Слизистая оболочка приобретает желтоватую окраску, отечность вульвы исчезает, истечение прекращается. Это совпадает со временем перехода острого течения процесса в хронический, который у животных продолжается месяцами.

Острый инфекционный фолликулярный вестибуло-вагинит характеризуется гиперемией и опуханием слизистой оболочки преддверия влагалища и образованием на ней узелков (рис. 36) величиной с просыное зерно, которые являются очагами продуктивного воспаления. Располагаются они в области клитора темными кучками, а по бокам слизистой оболочки преддверия — рядами, расходящимися лучеобразно от нижнегубной спайки. На дорсальной стенке узелков не бывает. Узелки хорошо прощупываются при пальпации в виде плотных образований, при прикосновении кровоточат.

В острой и подострой стадии развития болезни узелки красные или бледно-красные, величиной несколько меньше просыного зерна. В хронической стадии они становятся меньше (с маковое семя), но более четко ограничены, бледного и желто-белого цвета. Одновременно с формированием узелков развивается катарально-гнойное воспаление слизистой оболочки преддверия с истечением слизисто-гнойного экссудата. У отдельных животных могут быть в области клитора изъязвления и фибринозно-дифтеритическое воспаление.

Общее состояние животных существенно не изменяется, но вследствие раздражений в местах развития воспалительного процесса они часто принимают позу

для мочеотделения, машут хвостом, бьют конечностями по животу. Во второй половине стельности клинические признаки инфекционного вестибуло-вагинита сглаживаются и совершенно исчезают ко времени родов и в послеродовом периоде. Исчезновение узелков к моменту родов объясняется резким предродовым отеком тканей и по мере уменьшения отека после родов узелки снова выступают и становятся отчетливо видными.

Быки переболевают менее заметно. Патологический процесс характеризуется фолликулярным баланитом.

Инфекционный вестибуло-вагинит диагностируют по характерным клиническим признакам: наличие в области клитора плотных, хорошо прощупываемых узелков, выделение катарального или катарально-гнойного экссудата. Надо учитывать, что узелки на слизистой преддверия без признаков воспаления могут быть и у клинически здоровых коров в связи с повышенной реакцией на какие-либо раздражители. Имея это в виду, в сомнительных случаях дополнительно применяют бактериологический метод исследования. При дифференцированном диагнозе необходимо исключать пузырьковую сыпь, трихомоноз и вибриоз.

При хроническом течении заболевания прогноз осторожный вследствие частых обострений, так как возбудитель глубоко внедряется в ткани. Беременность не исключается.

Заболевание излечивается применением самых разнообразных дезинфицирующих средств. Специфических методов и средств лечения не существует. При использовании любого метода необходимо сохранять целостность слизистых оболочек преддверия и влагалища, чтобы не осложнять течение заболевания.

Лечение начинают с обмывания наружных половых органов. Чтобы разжижить и удалить экссудат, преддверие влагалища орошают щелочными растворами: 1 — 2⁰/₁₀₀-ным раствором двууглекислой соды или хлорида натрия. После этого орошают влагалище.

В дальнейшем проводят лечение, аналогичное тому, которое применяют при катаральном или гнойном вестибуло-вагините, используя любые дезинфицирующие средства в концентрациях, не вызывающих сильного раздражения.

Для более продолжительного воздействия лечебных

средств во влагалище вводят на 12—24 часа тампоны, пропитанные дезрастворами.

По наблюдениям Н. В. Румянцева (1958), хорошее терапевтическое действие оказывает 10%-ный раствор ихтиола на глицерине или глицерина пополам с водой, которым смазывают слизистую оболочку с промежутком 5—7 дней, стрептоцидные мази и эмульсии с добавлением антибиотиков.

При хроническом течении заболевания применяют однократное орошение преддверия влагалища 0,5—1%-ным раствором медного купороса (коровам во второй половине стельности противопоказано) с последующим ежедневным промыванием полости раствором марганцовокислого калия (1:1000) или фурацилина (1:5000) в течение 7—10 дней.

Перед применением раствора медного купороса слизистую оболочку в области дивертикула мочеиспускательного канала смазывают вазелином или производят низкую сакральную эпидуральную анестезию.

По нашим наблюдениям, одним из лучших методов лечения является применение 0,5%-ного раствора юглона на рыбьем жире в виде пропитанных ватных тампонов, которые вводят во влагалище на 12—24 часа. Сеанс лечения состоит из 2—3 введений тампонов через день.

С профилактической целью систематически проводят гинекологическую диспансеризацию. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и лечат, предметы ухода и помещение дезинфицируют. Естественная случка коров и телок запрещается. Беременность животных при этом заболевании не исключается, но возможны непродуктивные осеменения. Исследуют и в случае необходимости изолируют и лечат больных быков-производителей.

Пузырьковая сыпь. Это заболевание крупного рогатого скота и других животных характеризуется появлением пузырьковой сыпи на наружных половых органах. Болезнь вызывается фильтрующимся вирусом. Заражение скота, по мнению большинства исследователей, происходит при случке, но не исключено заражение через подстилку, загрязненную выделениями из половых органов больных животных, или путем пассивной передачи, например, людьми.

Заболевание проявляется через 3—6 дней после зара-

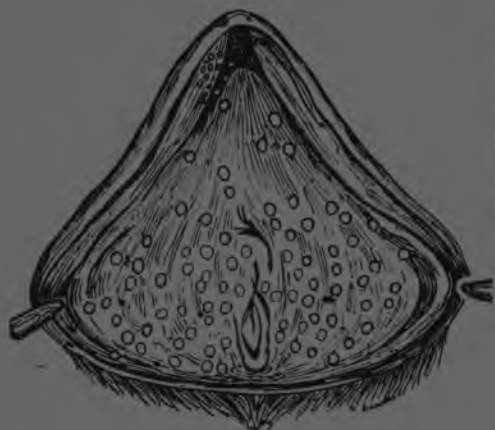


Рис. 37. Пузырьковая сыпь преддверия влагалища.

Рис. 38. Пустулы при пузырьковой сыпи.

жения в виде воспалительной реакции в области преддверия влагалища и срамных губ. Слизистая оболочка и внутренняя поверхность вульвы сильно отекают, покрываются темно-красными пятнами и точечными кровоизлияниями, особенно в области клитора и внутренней поверхности срамных губ. Одновременно появляются слизисто-беловатые наложения. Далее, вследствие приподнимания эпителиального слоя выступающей серозной жидкостью, образуются пузырьки размером от просяного зерна до горошины (рис. 37). В их полости накапливается вначале серозный, а затем — гнойный экссудат, образуя пустулы (рис. 38). Спустя 4 дня на их месте возникают небольшие эрозии или язвы, а на дне преддверия влагалища содержимое пустул образует желтоватый сливковидный гнойный налет, который, вытекая, засыхает корками в области половой щели, на внутренней поверхности бедер и на волосах корня хвоста.

У быков из отверстия мочеполового канала вытекает желтоватая гноевидная слизь, отмечается сильный воспалительный отек полового члена и препуция, частое мочеотделение, упорные эрекции, иногда развиваются фимоз или парафимоз.

Эрозии заживают самостоятельно через 4 дня, покрываясь новым эпителием. На месте язв остаются гладкие белые рубцы, желтовато-красного оттенка.

Доброкачественное развитие заболевания иногда может осложняться под действием секундарной инфекции. В этом случае язвы становятся более глубокими, воспалительная отечность половых органов увеличивается и распространяется на нижнюю стенку живота и внутреннюю поверхность бедер. Воспалительная реакция проявляется и в близлежащих лимфатических железах. Дальнейшее течение болезни нередко принимает характер пиэмии или септицемии.

Диагноз обосновывается данными эпизоотологического состояния, клинического исследования (тонкостенные пузырьки на слизистой оболочке преддверия и вульвы и другие признаки). В дифференциальном диагнозе исключается инфекционный вестибуло-вагинит, трихомоноз и вибриоз.

Прогноз при неосложненном течении благоприятный, при осложненном — осторожный, так как на поверхности преддверия влагалища образуются глубокие изъязвления, нередко обуславливающие необратимые морфологические изменения.

В легких случаях течения заболевания выздоровление наступает самостоятельно. Для ускорения выздоровления рекомендуются дезинфицирующие растворы, эмульсии, мази или тампоны, пропитанные дезинфицирующими средствами (см. лечение животных, больных катаральным или катарально-гнойным вестибуло-вагинитом).

В тяжелых случаях (образование глубоких язв, некроз тканей) пораженные участки прижигают ляписом или медным купоросом и другими средствами, рекомендуемыми при дифтеритическом и флегмонозном вестибуло-вагинитах.

С целью профилактики запрещается случка в неблагополучном хозяйстве до полного выздоровления всех больных животных. У быков берут семя спустя месяц после исчезновения клинических симптомов заболевания. Наряду с этим проводят и другие мероприятия, рекомендуемые при инфекционном вестибуло-вагините коров.

Трихомоноз. Инвазионное заболевание крупного рогатого скота, которое вызывается простейшим организ-



Рис. 39. Разные формы трихомонад:

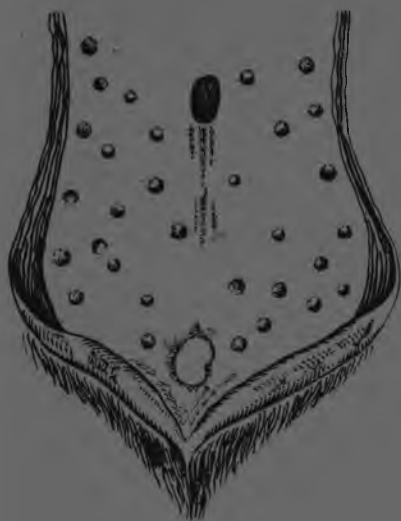
1 — удлиненная; 2 — овальная; 3 — грушевидная; 4 — круглая.

мом трихомонадой. Отсюда название — трихомоноз. Трихомонады имеют различную форму (рис. 39), подвижны.

Заражение происходит при попадании во влагалище коров и телок возбудителя. Во влагалище он быстро размножается и через несколько часов вызывает беспокойство животных, а спустя 1—3 дня — воспалительный процесс слизистых оболочек в местах обитания возбудителя. Воспалительный процесс осложняется наличием и деятельностью различной микрофлоры в половых путях. Развивается острый вагинит, цервицит, эндометрит и другие патологические процессы в половых органах, которые нарушают половой цикл. Из влагалища выделяется слизисто-гнойный экссудат, содержащий трихомонады. У быков воспаляется препуций и половой член, воспаление переходит на глубже расположенные ткани полового аппарата, что приводит к импотенции.

Клинически заболевание у коров проявляется через несколько часов после заражения беспокойством. Они часто оглядываются назад, машут хвостом, переступают задними конечностями. Спустя несколько дней слизистая преддверия влагалища становится покрасневшей, припухшей и болезненной. Половые губы отекают. По

Рис. 40. Узелки при трихомонозе (по Н. В. Румянцеву).



мере развития воспалительного процесса слизистая оболочка покрывается слизисто-гнойным экссудатом. На дне влагалища и вблизи влагалищной части шейки матки появляются множественные узелки, размером от просяного зерна до горошины.

В отличие от других форм вульвитов и вагинитов они располагаются

не только в преддверии влагалища и вокруг клитора, но и на нижней стенке влагалища (рис. 40), иногда — в окружности влагалищной части шейки матки. Узелки при пальпации шероховатые («терка»). Острый период заболевания продолжается 3—6 недель, после чего оно заканчивается выздоровлением или переходит в хроническую форму, поражая другие органы половой системы. При хроническом течении заболевания признаки вульво-вагинита проявляются слабее, узелков меньше, но их плотность и шероховатость не изменяются.

У некоторых животных при переходе воспалительного процесса на гартнеровые ходы появляются кистовидные образования на вентральной стенке влагалища.

Трихомонады, попадая в матку во время случки или введенные со спермой больного быка, не препятствуют оплодотворению и наступлению беременности, но вызывают аборт на 1—3-м месяце стельности с последующим рассасыванием зародыша или мацерацией плода. Иногда аборт бывает и во второй половине беременности. Перед абортированием у некоторых животных отекают половые губы и выделяется слизисто-гнойный экссудат из половых органов. Воспалительный процесс в матке сопровождается эндометритом. Отмечаются случаи, когда в полости матки скапливается до 5—7 л гнояного экссудата и развивается пиометра, что может си-

мулировать стельность. При переходе воспаления на яйцепроводы и яичники половой цикл резко нарушается и оплодотворение не наступает, а поэтому такие животные часто прекрываются.

У быков через 2—5 дней после заражения воспаляется слизистая оболочка препуция, отмечается сильная отечность и болезненность при мочеиспускании и половом возбуждении. Из полости препуция выделяется гнойный экссудат, который склеивает его волосы. Половой член также вовлекается в воспалительный процесс, его слизистая оболочка отекает, покрывается узелками с просяное зерно, иногда на месте их появляются язвы. В это время у быков наступает импотенция, через 2—3 недели по мере ослабления острых признаков заболевания половая активность восстанавливается.

Воспалительный процесс может распространяться на ткани семенников, семяпроводов и придаточных половых желез.

Острый процесс заболевания у быков проявляется чаще в форме острого баланопостита. У хроников клинических признаков не отмечается, но быки могут быть длительное время трихомонадоносителями.

Диагноз на трихомоноз ставится на основании комплекса эпизоотологических, клинических и микроскопических исследований выделений из влагалища, околоплодной жидкости, абортированного плода, содержимого различных полостей плода и его органов.

Прогноз при трихомонозном процессе чаще всего сомнительный, хотя не исключается беременность, которая заканчивается абортом.

Для лечения животных используют дезинфицирующие растворы, эмульсии, мази и другие лекарственные формы: ихтиоловые препараты (8—10%-ный ихтиол на глицерине или воде в виде мази), водный раствор йода концентрации 1 : 500, люголевский раствор в разведении 1 : 5 и другие. Растворы вводят во влагалище и матку по 50—100 мл с интервалом в 1—5 дней до выздоровления. Ряд авторов рекомендует вводить внутрь по 50—60 г фенотиазина на прием (А. А. Ковалев, 1953).

Я. Г. Губаревич и Г. А. Конге (1947) получили хороший результат в лечении коров с трихомонозной пиометрой путем выдавливания желтого тела.

Л. В. Геника (1956) предлагает для лечения новарсе-нол в сочетании с синэстролом, пенициллином и лекарст-

венными препаратами местного действия. Новарсенол вводят внутривенно из расчета 3 г на одну инъекцию три раза с интервалом 3 дня. Беременным животным с целью профилактики абортс препарат вводят однократно.

Н. П. Подгорецкий и Л. И. Садовская (1950) для спринцевания влагалища коров при трихомонозе использовали хинозол с уксусной кислотой: 80%-ной уксусной кислоты — 10,0 г, хинозола — 1,0 г, дистиллированной воды — 1000,0 г. Орошали один раз в день до выздоровления.

В. А. Акатов (1938) предложил бактерицид Збарского в разведении 1 : 10 000. Раствором орошают влагалище или вводят его в полость матки в дозе от 500 до 1000 мл.

А. А. Ковалев (1955) для лечения больных коров использовал луковичный и чесночный сок, разведенный дистиллированной водой 1 : 6—8, луковичную кашу и специальный препарат, изготовленный из лука — алиглицерин. Курс лечения — 5—6 орошений влагалища луковым соком и введение в его полость марлевого тампона с луковичной кашей, после чего делают перерыв на 3 недели. В случаях необходимости курс лечения повторяют.

П. А. Волосков (1950) лечил больных животных в два периода с интервалом в 5 дней. Больным коровам орошал матку водным раствором йода 1 : 1000 в дозе 500—600 мл и одновременно вводил 2 мл 0,5%-ного раствора прозерина. Если после этого признаки вагинита и метрита не исчезали, то лечение продолжал до клинического выздоровления.

Г. Ф. Барсуков (1956, 1960) предлагает после введения прозерина или карбахолина животным вводить внутрь йодистый калий и чистый йод.

А. А. Осетров и К. И. Жадовец (1969) для лечения животных использовали 5%-ную суспензию фуразолидона, изготовленную на 2%-ном растворе метилцеллюлозы: 40—50 мл эмульсии вводят в полость матки с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

В. З. Решетняк и В. С. Бартенев (1969) лечили с положительным успехом быков, больных трихомонозом, метронидазолом (трихополом). Курс лечения включал 10 внутримышечных инъекций метронидазола с одновременной обработкой полости препуция. Препарат в дозе 25 мг на 1 кг веса животного разводили физиологиче-

ским раствором 1:5, вводили внутримышечно в области шеи два раза в сутки в течение 5 дней. В одно место инъецировали не более 100 мл, полость препуция два раза орошали раствором марганцовокислого калия 1:2000 под давлением. После этого в полость препуция вводили 250—300 мл 1%-ного раствора метронидазола на 2%-ном растворе спирта-ректификата. Отверстие препуция зажимали на 20—25 минут резиновым кольцом и периодически массажировали.

По окончании лечения исследовали микроскопически и культурально препуциальную слизь, сперму и секрет придаточных половых желез 6 раз с интервалом в 10 дней. Отрицательный результат исследований позволял считать производителя здоровым.

Больным трихомонозом коровам и телкам для протекания канала шейки матки и изгнания экссудата из полости производят сакральную эпидуральную анестезию 1,5%-ным раствором новокаина в дозе 10—15 мл в сочетании с окситоцином или питуитрином — 5—6 ЕД на 100 кг веса животного. Через 6 часов после анестезии полость влагалища промывают раствором марганцовокислого калия (1:2000) или этакридин лактатом (1:1000), после чего в полость матки вводят 50—100 мл 1%-ного раствора метронидазола на физиологическом растворе. Этим же раствором орошают и слизистую оболочку влагалища. Лечение повторяют 3 раза через каждые 2 суток. Спустя 8—10 дней после окончания курса лечения исследуют микроскопически и культурально содержимое влагалища на наличие трихомонад. Во время охоты исследования повторяют.

При отсутствии клинических признаков трихомоноза и при отрицательных результатах лабораторных исследований животных считают выздоровевшими.

Хозяйство считается благополучным через 5 месяцев после выздоровления всех животных.

Г. К. Корчак (1952) разработал комплексный метод лечения коров, больных трихомонозом: создание хорошим животным хороших условий кормления, ухода и содержания и применение веществ, усиливающих сократительную функцию матки и секрецию маточных желез (1%-ный синэстрол, 0,1%-ный карбахолин, 0,5%-ный прозерин) с интервалом 24—48 часов 3—4 раза из расчета 1 мл на 100 кг веса животного.

Для стимуляции регенеративных процессов и защит-

ных сил организма используют аутогемотерапию, вводят гетерогенную кровь или применяют тканевую терапию.

Таким образом, на основании приведенных данных можно сделать вывод, что специфических методов лечения пока нет и большинство предлагаемых методов терапии состоит в применении препаратов общего (прозерин и др.) и местного (амарген и др.) действия. Целесообразно также использовать средства, изменяющие щелочную среду на кислую, которая неблагоприятно действует на трихомонад: орошение влагалища 0,5%—1%-ным раствором уксусной или 3—5%-ным раствором молочной кислоты.

Больных трихомонозом коров и телок изолируют и применяют соответствующее лечение. После исчезновения клинических признаков болезни животных осеменяют только искусственно спермой от заведомо здоровых производителей.

Вибриоз. Вибриоз — инфекционное заболевание крупного рогатого скота, проявляющееся частыми перегулами и бесплодием. Возбудитель болезни — плодовый вибрион, грамтрицательный микроорганизм, имеющий вид запятой или короткой спираллы с разным количеством завитков.

Основным источником инфекции являются зараженные быки-производители, у которых плодовый вибрион длительно находится в препуциональном мешке, семенниках, их придатках и выделяется со спермой.

Заражение происходит во время случки и при искусственном осеменении, если используется сперма от зараженных производителей. Заражение возможно при совместном содержании здоровых животных с больными или имеющими латентную форму заболевания через подстилку и корм. У телят доказан алиментарный путь заражения.

Возбудитель болезни, проникнув в половые пути, вызывает воспалительный процесс. При половом заражении коров и телок вибрионы быстро размножаются во влагалище, проникают в матку, достигают яйцепроводов и яичников. Развивается катаральное воспаление слизистой оболочки влагалища и матки, в связи с чем беременность не наступает или плод гибнет в начальной стадии развития.

Если возбудитель проникает в матку беременного животного, то развивается воспалительный процесс в

местах плацентарных связей, что нарушает питание плода и сопровождается абортom или рождением нежизнеспособного теленка.

У быков вибрионы размножаются в полости препуция, мочеполовом канале, в семенниках и их придатках и, как считают, клинических изменений не вызывают. Наиболее характерным клиническим признаком заболевания является наличие значительного количества бесплодных коров и телок.

Вагинальным исследованием животных в первые дни болезни обнаруживается отечность и гиперемия слизистой оболочки влагалища, особенно в области краниального ее отдела. На ее поверхности имеются кровоизлияния и скапливается слизь с кроваватым оттенком. В области клитора и в других местах обнаруживают возвышающиеся плотные, некровоточащие участки с шероховатыми, неровными краями (узелковый вагинит). В остром периоде заболевания бесплодными могут быть 20—50% коров. Абортируют коровы реже и преимущественно в первой или в начале второй половины беременности. После аборта отмечается задержание последа, обостряется воспалительный процесс во влагалище и может проявиться эндометрит.

Острое течение вибриоза может быть в течение одного сезона, после чего у больных коров наступает иммунитет. В неблагополучных хозяйствах заражаются преимущественно впервые осеменяемые телки. Повторные аборты при вибриозе являются редким явлением. У производителей заболевание протекает латентно.

Для постановки диагноза учитывают клинические признаки, эпизоотологические данные и результаты бактериологического исследования влагалищной слизи и некоторых органов абортированного плода (селезенка, содержимое сычуга и др.). В неблагополучных хозяйствах в результате заболевания животных увеличивается количество перегулов, абортов, рождение нежизнеспособного приплода, задержание последа, вагинитов, эндометритов, сальпингитов и овариитов. Повторных абортов почти не бывает, но переболевшие животные могут оставаться источником заражения.

Для лечения применяют антибиотики. Больным коровам вводят в матку за несколько дней до осеменения и через сутки после него раствор антибиотиков на растительном масле или рыбьем жире (пенициллин, стрепто-

мицин) в дозе 4000 ЕД на 1 кг веса 3—4 раза через 2—3 дня. Одновременно внутримышечно инъецируют антибиотики в тех же дозах дважды в сутки на протяжении 3 дней. Полость матки и влагалища промывают 3—5% -ным раствором поваренной соли или марганцовокислого калия — 1 : 1000 и другими дезинфицирующими препаратами. По данным В. С. Азаренко (1961), применение окситетрациклина, тетрациклина и левомицетина дает значительно лучший эффект.

Больным быкам вводят 2—3 раза в день под кожу или внутримышечно раствор стрептомицина в дозе 4000 ЕД, а полость препуциального мешка промывают раствором пенициллина и стрептомицина, приготовленного на растительном масле или рыбьем жире (по 1 млн. ЕД пенициллина и стрептомицина растворяют в 5—10 мл кипяченой воды и смешивают с 40 мл масла). Эмульсию антибиотиков вводят быкам с помощью катетера и шприца в полость препуция и, зажав его в области наружного препуциального отверстия, массируют 10—15 минут. Лечение продолжается 4 дня подряд.

При подозрении на вибриоз материал от больных и подозреваемых животных немедленно направляют для исследования в лабораторию. Больных животных изолируют и лечат. Клинически здоровых коров и телок осеменяют только искусственно спермой от заведомо здоровых быков. Через сутки после осеменения вводят в матку раствор пенициллина в дозе 300 000 — 500 000 ЕД, окситетрациклина и тетрациклина в дозе 100 000 — 300 000 ЕД в 20 мл стерильного физиологического раствора. Абортированные плоды, последы, подстилку, загрязненную выделениями больных, закапывают или сжигают. Коровники очищают и дезинфицируют раствором хлорной извести или едкого натра.

Старческое бесплодие

После длительного продуктивного периода использования способной к размножению самки в естественных условиях наступает заключительный этап в ее жизни, характеризующийся угасанием половой деятельности, — климактерический. В это время самка уже не способна к размножению, поскольку в ее организме происходят значительные возрастные изменения, исключающие возможность оплодотворения.

В благоприятных условиях кормления, ухода и содержания, своевременного профилактирования заболеваний и при правильной эксплуатации старческое бесплодие наступает у коров в возрасте 15—20 лет. Плохое кормление, уход, содержание, заболевания укорачивают воспроизводительный период жизни животного, и бесплодие на почве старческих изменений проявляется значительно раньше.

Симптомы старческого бесплодия: постепенное ослабление половой функции и прежде всего оплодотворяемости животных. При неоднократном исследовании таких коров находят нарастающие признаки атрофии яичников, матки, влагалища и других частей полового аппарата самки. Тонус всех его отделов, включая и связочный аппарат, значительно понижается. Матка, как правило, находится в брюшной полости.

По данным К. Ф. Сбзева, у животных со старческим бесплодием укорачивается и уменьшается ширина складок слизистой оболочки матки, сокращается число сосудов и клеточных элементов в основе слизистой и в ее складках, разрастается соединительная ткань в шейке матки. У многих старых коров приоткрывается наружный зев шейки матки, втягивается передний отдел влагалища или частично выпадает. В яичниках замедляется, а затем полностью прекращается рост фолликулов и овуляция. Течка и охота не проявляются.

Появление старческих изменений в половой системе самок неблагоприятно сказывается на переживаемости сперматозоидов и яйцеклеток, в результате чего у старых коров резко понижается оплодотворяемость даже в тех случаях, когда течка и охота проявляются нормально.

Профилактика преждевременного старческого бесплодия у коров: создание хороших условий кормления и содержания, правильный уход и предупреждение различных заболеваний. Старых коров, у которых снизилась продуктивность и воспроизводительная способность, своевременно выбраковывают.

Врожденное бесплодие

Бесплодие проявляется в неспособности самок к воспроизводству ввиду анормального анатомического строения полового аппарата, сформированного при внут-

риутробном периоде развития. Эта разновидность бесплодия встречается в тех хозяйствах, где стремятся отобрать лучших животных и разводить их «в себе» с целью дальнейшего закрепления хозяйственно-полезных признаков. В остальных хозяйствах врожденное бесплодие наблюдается сравнительно редко, поэтому специалисты не всегда уделяют должное внимание его профилактике. Этим и объясняется тот факт, что для воспроизводства нередко оставляют животных, от которых невозможно получить приплод.

Врожденное бесплодие чаще всего является следствием инфантилизма, фримартинизма, гермафродитизма и аномалии половых органов.

Инфантилизм — недоразвитие половых органов и отсутствие половых циклов у самок, достигших половой зрелости. Одной из самых частых причин инфантилизма является неполноценное и недостаточное кормление, плохие условия содержания животных в период беременности, недостаточная функциональная деятельность гипофиза, расстройство функции щитовидной и других желез внутренней секреции, а также близкородственное разведение.

При инфантилизме у самок отсутствуют половые циклы или они проявляются значительно позже времени наступления половой зрелости. Гинекологическим исследованием половой сферы самок обнаруживается значительное уменьшение объема отдельных частей полового аппарата, особенно матки и яичников. Иногда они имеют размеры с горошину. У отдельных животных можно диагностировать значительное уменьшение влагалища и вульвы, сужение половой щели, что не позволяет искусственное или естественное осеменение. В недоразвитых яичниках, как правило, роста и созревания фолликулов не происходит, хотя течка, охота и овуляция могут быть. Оплодотворяемость животных всегда понижена.

Прогноз у большинства животных должен быть осторожный, так как, несмотря на применение стимулирующих и других средств терапии, восстановить функцию недоразвитого органа невозможно.

Профилактика инфантилизма состоит прежде всего в создании беременным животным и ремонтному молодняку полноценного и правильного кормления при выращивании, хороших условий содержания, обеспечиваю-

щих к 16—18-месячному возрасту нормальное развитие и пригодность их для воспроизводства.

Гермафродитизм — наличие у одного и того же животного половых органов, свойственных самке и самцу. Многие исследователи считают, что гермафродитизм связан с нарушением образования и дальнейшего развития половых органов в эмбриональный период развития. вследствие нарушения хромосомного набора или заболевания желез внутренней секреции.

Клиническим исследованием половых органов животных устанавливают нередко узкую половую щель, из которой выступает клитор темно-красного цвета, и недоразвитие половых губ. При ректальном исследовании у гермафродитов находят недоразвитую матку, отсутствие обоих яичников или яичник с одной стороны, а семенник — с другой. Гистологическим исследованием половых желез часто в одном и том же органе обнаруживаются одновременно ткани яичника и семенника.

Половое влечение у гермафродитов не исключается, но оплодотворение не наступает в связи с невозможностью образования полноценных половых клеток.

Фримартинизм — неполный (ложный) гермафродитизм, при котором у самок устанавливают отсутствие или недоразвитие половых органов и одновременно переразвитый клитор. Фримартинизм чаще отмечается у крупного рогатого скота и реже — у других животных, родившихся в числе разнополых двоен. В этом случае телка (фримартин) имеет недоразвитый половой аппарат и остается бесплодной. Бычок развивается нормально и может быть использован в качестве производителя.

Явление фримартинизма связано с наличием анастомозов между сосудами плаценты телочки и бычка. Половые гормоны плода самца поступают в кровь плода самки, угнетают деятельность гормонов ее половых органов, способствуют маскулинизации, то есть развитию половых органов самца.

При рождении разнополых двоен необходимо сразу осмотреть послед. Если есть общая сосудистая оболочка и анастомозы между сосудами плодов, то рожденная телка будет фримартином. В дальнейшем, по мере достижения половой и хозяйственной зрелости, четко заметна переразвитость клитора, а внешний облик животного напоминает быка. При вагинальном осмотре у нее отмечают укороченное и недоразвитое влагалище, хотя величина

и форма половых губ не имеют существенных отклонений. Матка, яичники и яйцепроводы, как правило, оказываются недоразвитыми или имеют размеры настолько малые, что их невозможно обнаружить.

Телки-фримартины бесплодны, поэтому их выбраковывают и откармливают на мясо.

Врожденные аномалии половых органов самки. Возникают аномалии вследствие нарушения внутриутробного развития, а также в связи с биологической неполноценностью половых клеток самки и самца или зиготы.

Из врожденных аномалий наиболее часто встречаются отсутствие вульвы или влагалища, шейки матки и ее канала, двойная шейка матки, однорогость матки или наличие трех и более рогов, а иногда матка полностью отсутствует, очень малые яичники или они совсем не выражены.

Перечисленные врожденные аномалии половых органов служат основанием для выбраковки животных. При однорогой матке или двойной шейке, но с хорошо развитыми остальными отделами половой системы плодовитость животных чаще не нарушается.

Яловость вследствие недостатков в организации и проведении осеменения

Нередко у коров и телок в хороших условиях кормления и содержания, при правильном уходе и нормально протекающем половом цикле оплодотворение не наступает. Причинами, обуславливающими неоплодотворимость таких самок, чаще всего являются недостатки в организации и проведении осеменения.

Яловость таких коров возникает как результат несвоевременного выявления течки и охоты или неправильного осеменения. Конкретно это проявляется в пропуске охоты, запоздалом первом осеменении здоровых самок, преждевременном или запоздалом введении спермы по отношению к времени овуляции. Может быть вызвана также нарушением техники осеменения в связи с низкой квалификацией специалистов по осеменению. Отрицательно сказывается на оплодотворение коров и телок неправильное получение и низкое качество спермы, нарушение правил технологии ее разбавления, хранения и транспортировки. Яловость у животных отмечается также при грубом обращении с животными, нанесении

им побоев как перед, так и в момент осеменения, при введении сухого и холодного влагалищного зеркала или других инструментов. В таких случаях выделяющийся в большом количестве адреналин нейтрализует действие окситоцина, который существенно активизирует сократительную функцию матки.

Одной из важнейших причин яловости является то, что сразу после осеменения животных выпускают в стадо, где они продолжают прыгать на других коров; во время прыжков из матки вместе со слизью вытекает и введенная сперма. Яловость может быть и в хозяйствах, где одновременно используется искусственное и естественное осеменение. Как правило, в этих случаях не обеспечивается контроль со стороны специалистов по зоотехническому учету, возрастает возможность заражения животных и ослабляется внимание в работе техников по искусственному осеменению.

Яловости на почве организационных недостатков способствует отсутствие на каждой ферме, в хозяйстве плановой проверки на стельность, несоблюдение времени запуска и осеменений коров и телок.

При случке яловость может быть вследствие недостаточного количества хороших быков и использования неполноценных производителей, половой перегрузки или нерегулярного использования быков-производителей, а также низкого качества их спермы.

Главным в профилактике яловости коров и телок является соблюдение правил осеменения. Высокая оплодотворяемость животных зависит во многом от правильного определения времени и соблюдения техники осеменения. Обычно коров и телок необходимо осеменять при одновременном проявлении у них признаков течки и охоты. Осеменение животных во время так называемой тихой (скрытой) охоты нередко также заканчивается их оплодотворением. Техника осеменения осуществляется в соответствии с существующими инструкциями.

Ряд авторов для повышения оплодотворяемости коров в одну охоту рекомендуют вводить сперму двукратно с промежутком в 15 минут. В таких случаях продолжительность охоты резко сокращается и отпадает необходимость в повторных осеменениях через 10—12 часов. Для осеменения используют сперму высокого качества, строго соблюдая правила получения, хранения и транспортировки ее.

Не допускается преждевременно осеменять самок, не достигших хозяйственной зрелости, и пропускать охоту у здоровых взрослых животных. Во всех хозяйствах своевременно должны составляться планы естественного или искусственного осеменения, подготовки самок и производителей к случной кампании и других зооветеринарных мероприятий, способствующих повышению оплодотворяемости. Осеменение животных должны проводить люди, знающие и любящие свое дело, желательно с зооветеринарным образованием или после обучения на специальных курсах.

ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЯЛОВОСТИ КОРОВ И ТЕЛОК

Для дальнейшего увеличения поголовья скота и повышения его продуктивности первостепенное значение имеет научно обоснованная организация воспроизводства стада. Особенно это необходимо в настоящее время, когда концентрация значительного количества коров и телок на фермах промышленного типа нередко сопровождается адинамией и гиподинамией, обезличкой, погрешностями в кормлении, стрессовыми и другими, отрицательно действующими на воспроизводительную систему самок факторами. В этих условиях профилактика яловости коров и телок должна базироваться на активном участии в работе всех руководителей хозяйств, заведующих фермами, бригадиров, скотников, доярок, техников по искусственному осеменению, зоотехников и ветеринарных специалистов.

Организационно-хозяйственные мероприятия по предупреждению яловости коров и телок должны проводиться с учетом зональных и хозяйственных условий и включать следующие вопросы: комплектование стада, размещение коров и ремонтных телок в современных животноводческих помещениях, отвечающих требованиям гигиены, организацию кормовой базы, полноценное кормление и регулярные активные прогулки, строительство пунктов искусственного осеменения, обеспечение их необходимым оборудованием и постоянный контроль за их работой, широкое внедрение более совершенных методов

искусственного осеменения, правильный и систематический учет результатов работы по воспроизводству стада и повышение материальной заинтересованности всех работников животноводства и специалистов в получении наилучших показателей в своей работе.

Интенсивное воспроизводство стада является одним из основных условий рентабельности производства продуктов животноводства на промышленной основе. При этом для обеспечения нормального воспроизводства стада надо ежегодно выращивать не менее 30—35% коров-первотелок к общему количеству коров в хозяйстве. Обеспечивается это количество ремонтных телок при выращивании их на специальных фермах или в специализированных хозяйствах.

Важнейшим звеном в системе мероприятий по предупреждению и ликвидации яловости является искусственное осеменение коров и телок. Основными причинами, сдерживающими его повсеместное внедрение в ряде районов и областей Белоруссии, как показали наши наблюдения, являются еще нередко мелкие размеры ферм, низкий уровень производительности труда, а в ряде случаев и плохая работа лиц, отвечающих за осеменение животных. В результате этого и других организационных причин качественное улучшение стада происходит очень медленно, а яловость скота остается еще высокой. Отсюда старые формы организации искусственного осеменения коров и телок, особенно в крупных молочных комплексах, не могут обеспечить ни расширенное воспроизводство стада, ни качественное его улучшение.

В Белоруссии с 1968 г. успешно применяется новая форма организации искусственного осеменения животных — создание районных межхозяйственных объединений по искусственному осеменению скота. В хозяйствах, которые по тем или иным причинам не могут еще в настоящее время вступить в объединение, создается внутрихозяйственная кольцевая форма организации искусственного осеменения скота. При этом один специалист, имея транспорт, осеменяет поголовье животных на всех фермах хозяйства. Эта форма организации искусственного осеменения позволила в короткий срок качественно улучшить скот в этих хозяйствах, повысить производительность труда специалистов и снизить себестоимость искусственного осеменения. Высокую эффективность работы обеспечили высококвалифицированные кадры, в совер-

шенстве владеющие техникой искусственного осеменения животных, методами диагностики стельности и лечения гинекологических заболеваний.

Например, Витебское межхозяйственное объединение по искусственному осеменению животных в настоящее время обслуживает 19 колхозов, 10 совхозов, 3 учебно-опытных хозяйства. Обслуживаемые хозяйства разделены на 12 зон (маршрутов). За каждым двумя зонами закреплено по три специалиста и им выделены автомашины. Средняя протяженность маршрута 150—160 км. За 1974 г. было искусственно осеменено 22,5 тыс. голов скота. Оплодотворяемость коров составила 94,8%, а коров и телок — 94,1%. В среднем один специалист искусственно осеменил 1440 коров и телок.

Сосуды Дьюара с замороженной спермой установлены на каждой автомашине. Заправляются они азотом один раз в 10 дней. Оттаивает сперму техник на каждой ферме по мере необходимости.

Ветврач-гинеколог этого объединения В. М. Лехтман в 1974 г. осеменил 1800 коров и телок и получил в зоне закрепленных хозяйств на каждые 100 коров по 87 телят, а на 100 коров и телок — по 89 телят. Оплодотворяемость составила 97,5%, себестоимость осеменения одной коровы по зоне — 7 р. 20 к.

В учхозе «Подберезье» Витебского ветеринарного института, в колхозе им. Калинина и других получено на 100 коров по 90 телят, а на 100 коров и телок — по 94 теленка. Стельность животных по всем бригадам колхоза им. Калинина составила 99%.

Врач-гинеколог С. С. Хмельков за 1974 г. искусственно осеменил 2115 коров и телок, получил оплодотворяемость 94,2%, по первому осеменению — 56,1%. На каждые 100 коров получил 83, а на 100 коров и телок — по 94 теленка.

С целью своевременного ежедневного посещения хозяйств в зоне маршрута для каждого врача-гинеколога составлен график с указанием времени прибытия на каждую ферму. График согласован с руководителями и специалистами хозяйств и доведен каждому работнику фермы.

В стойловый период ко времени прибытия техника на ферму коров и телок, которые подлежат осеменению, отмечают знаком (повязкой на рогах). В помощь специалисту ежедневно выделяется скотник (доярка).

В пастбищный период (в летних лагерях) животных для осеменения оставляют в специальных станках. Прибыв в хозяйство, специалист осматривает их, исследует состояние половых органов и осеменяет ректо-цервикальным методом. Сведения об осеменении записывает в журнал и ордер, где отмечается дата, кличка и инвентарный номер производителя. Эти же ветврачи-гинекологи проводят лечебно-профилактические мероприятия (массаж матки и яичников, применяют антибиотики для санации матки и т. д.), оформляют списки на животных с необратимыми изменениями в половых органах и представляют заключение руководителям хозяйств для решения вопроса о дальнейшем их использовании.

Для правильной организации труда техников-осеменаторов на каждом пункте должен быть вывешен с учетом конкретных хозяйственных условий распорядок дня. В соответствии с ним техник планирует свою работу по воспроизводству.

Важным звеном в комплексе мероприятий по профилактике яловости скота является хорошо налаженный зоотехнический учет. Чтобы исключить случаи скрытия падежа и отнесения павших телят к числу мертворожденных и аборт, своевременно оприходуются все новорожденные телята. Выбраковку животных проводят комиссионно и оформляют актами с указанием истинной причины, по которой они не могут быть дальше использованы для воспроизводства. Недопустимо также, чтобы стельные коровы и нетели до получения от них приплода были выбракованы и отправлены на убой, в то время как нестельные и низкопродуктивные продолжали оставаться в хозяйствах. Результаты этой важной работы ежемесячно рассматриваются созданными в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства БССР областными, районными комиссиями по контролю за воспроизводством стада.

На каждой животноводческой ферме зоотехник хозяйства или отделения совместно с заведующим фермой составляют ежегодно не позднее 20 декабря на основании данных о сроках беременности и даты предполагаемых отелов календарный план осеменения коров и ремонтных телок. Ремонтных телок включают в план осеменения только после тщательного исследования на пригодность их к воспроизводству.

На основании данных первичного учета зоотехник хо-

зяйства (фермы) ежемесячно составляет план осеменения, запуска и отелов коров (см. схему 1).

Точный учет результатов работы по осеменению коров и телок на каждом пункте искусственного осеменения ведет техник по осеменению путем записей в журнале отелов, осеменений и контроля за воспроизводством по общеустановленной форме. В обязанности осеменатора входит также ведение календаря и картотеки.

Для своевременного контроля за воспроизводством на каждой ферме заведующий, бригадир, зоотехник или техник-осеменатор регулярно ведут текущий учет результатов работы. После отела коровы на стенд вывешивается жетон в форме кружка (в графе против клички или номера), обозначающий необходимость выявления у коровы охоты и последующего ее осеменения. После осеменения кружок заменяется квадратом, что означает необходимость проверки животного на стельность (если корова не придет в охоту) через 1,5—2 месяца после осеменения. Если корова окажется нестельной, то против ее номера вывешивают треугольник (после ректального исследования).

Можно жетоны-сигналы сделать одинаковой формы, но разного цвета для различных групп животных. Стенд текущего учета результатов работы по воспроизводству по специальной форме вывешивают на видном месте, обычно в красном уголке (схема 2).

Интенсивное ведение животноводства основывается на проведении и многих других мероприятий. Большое значение в этом приобретает выращивание и воспитание ремонтных телок в специализированных хозяйствах и фермах по выращиванию нетелей, своевременный запуск и отдельное содержание сухостойных коров с созданием им полноценного кормления, активного моциона. Проводятся также и другие мероприятия, направленные на профилактику осложнений как во время родов, так и в послеродовом периоде.

Важно создать в каждом хозяйстве родильные помещения, в которых можно оказывать своевременную и квалифицированную акушерскую помощь и проводить гинекологическую диспансеризацию животных. При родильном отделении должен быть стационар для изоляции и лечения коров с послеродовыми заболеваниями.

В специализированных хозяйствах промышленного типа, особенно в настоящее время, большое значение при-

План осеменения, запуска и отелов коров

колхоза (совхоза) _____ МТФ _____
 на _____ 197 г.
 Закреплено за дояркой _____ гол.

№ п/п	Ушной номер или кличка животного	Дата последнего осеменения	Дата запуска	Дата ожидаемого отела	Дата фактического отела	Дата предполагаемого осеменения

Стенд текущего учета
 результатов работы по воспроизводству стада

ферме колхоза (совхоза) _____
 на _____ 197 г.

Фамилия, имя, отчество доярки	Клички, инвентарные номера коров и телок	Всего закреплено коров	Из них				Телок случного возраста	
			стельных	в послеродовом периоде	осемененных и проверенных на стельность	яловых	всего	из них стельных
1. Иванова Анна Ивановна	Ягода, № 4567 Вишня, № 2111 Сорока, № 6542 и т. д.	35	18	7	8	2	20	11
2. Петрова Мария Сергеевна и т. д.								
Итого по ферме								

обретает гинекологическая диспансеризация. Систематический контроль за состоянием воспроизводства животных и проведение комплекса организационно-хозяйственных, ветеринарных и зоотехнических мероприятий позволяют рационально использовать в этих условиях маточное поголовье и получить от него максимум приплода и продукции.

Диспансерному обследованию подлежат все неоплодотворившиеся животные или не пришедшие в охоту спустя 35—45 дней после отела, а также телки, неоплодотворившиеся в течение 45—60 дней по достижении случного возраста. Ветеринарную диспансеризацию проводят самые опытные специалисты в конце каждого месяца на основании общего клинического исследования животного, лабораторных исследований (выборочно 8—10% коров) крови, мочи, слизи, взятой из области влагалищной части шейки матки, а также биопсии эндометрия; вагинального и ректального исследований животного.

Гинекологическая диспансеризация позволяет своевременно выявить и обеспечить лечение животных с различными заболеваниями половой сферы, уменьшить преждевременную выбраковку и резко увеличить количество коров, у которых половая цикличность восстанавливается не позже 30—45 дней после родов.

Полученные данные по каждому обследованному животному записывают в диспансеризационную карточку.

Хозяйство _____ ферма _____

Диспансеризационная карточка

Корова № _____, возраст _____, количество отелов _____
за кем закреплена _____

Дата	Диагноз	Лечение	Исход	Примечание

Осеменена _____

Результат ректального исследования _____

Выбраковка _____

Подпись врача _____

Два раза в год (весной перед выгоном на пастбище и осенью перед постановкой на стойловое содержание) ветеринарные специалисты хозяйства с помощью зоотехников и других работников животноводства обязаны дать анализ работы по организации воспроизводства животных. В нем отражаются: 1) общие данные по воспроизводству (поголовье коров и телок, возраст, получено приплода, продуктивность и др.); 2) кормовая база, обеспеченность (в %), полноценность рационов, уход, содержание, наличие кадров, распределение обязанностей, контроль за работой, их учеба, материальная заинтересованность и т. д.; 3) пункты искусственного осеменения (обеспеченность, их состояние, кадры, стаж работы, организация осеменения, контроль за эффективностью осеменения, результаты осеменения); 4) гинекологическая диспансеризация (клинико-гинекологическое исследование каждой коровы на установление стельности или причины яловости и бесплодия), биохимические исследования крови и мочи (выборочно 8—10% от всего поголовья коров и телок), исследование цервикальной слизи и эндометрия, взятого путем биопсии, разработка мероприятий по профилактике и лечению гинекологических заболеваний; 5) данные первичного учета и отчетности (количество аборт, мертворожденных, павших, но неоприходованных телят, выбраковано стельных животных по старости, болезням, пало беременных животных); 6) определение основных причин яловости и бесплодия в хозяйстве и разработка конкретных мероприятий, направленных на улучшение результатов воспроизводства. Результаты работы оформляются актом.

Врач хозяйства проводит и другую ветеринарную работу и ежемесячно сообщает в вышестоящие организации данные о состоянии воспроизводства скота по форме, помещенной на стр. 189.

Как видно, воспроизводительная деятельность животных является очень сложным физиологическим процессом, который зависит от многих причин и в первую очередь от полноценного кормления, правильного ухода, содержания, перемещения животных из одних климатических условий в другие, качества используемой спермы и соблюдения правил осеменения, незаразных и заразных болезней и организационно-хозяйственных неполадок. Поэтому в каждом колхозе (совхозе) должен быть разработан конкретный план мероприятий по профилактике и

борьбе с яловостью скота. Этим планом должны быть предусмотрены все вопросы, решение которых позволило бы руководителям, специалистам и работникам животноводства выполнить большие и ответственные задачи, поставленные перед тружениками села в деле дальнейшего повышения жизненного уровня советского народа.

Информация о воспроизводстве крупного рогатого скота
в колхозе (совхозе) _____ района _____

По данным на _____ 197 г.

Показатели состояния воспроизводства	Количество животных
<p>I. На отчетную дату имеется поголовье В том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) коров б) нетелей в) телок, пригодных к осеменению <p>II. На отчетную дату имеется коров:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) стельных 2) осемененных, но не проверенных на стельность 3) неосемененных а) в том числе свыше 90 дней после отела <p>III. С начала года получено телят, всего В том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) от коров б) от нетелей <p>IV. За отчетный период подвергнуто лечению коров с гинекологическими заболеваниями Из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) стельных 2) осемененных, но не проверенных на стельность 3) неосемененных 4) выбраковано <p>V. Выбраковано коров с начала года, всего</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) в том числе по причине бесплодия <p>VI. С начала года:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) абортывало коров 2) отелов мертвым плодом 3) вынужденно убито, сдано на убой и пало стельных животных 	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Анатомия половых органов коров	5
Физиология полового аппарата	11
Методы определения течки и охоты	24
Методы искусственного осеменения коров и телок	28
Основные методы диагностики стельности	39
Основные причины яловости и бесплодия коров и их классификация	50
Бесплодие вследствие недостаточного и неполноценного кормления (алиментарное)	53
Бесплодие при недоразвитости организма самок	83
Бесплодие вследствие неправильного содержания и ухода	85
Климатическое бесплодие	87
Бесплодие вследствие чрезмерной эксплуатации	87
Бесплодие при близкородственном разведении	89
Бесплодие на почве иммунных факторов	90
Бесплодие вследствие незаразных заболеваний половых органов	92
Болезни вульвы	93
Болезни преддверия и влагалища	94
Кисты преддверия и влагалища	98
Болезни шейки матки	99
Болезни матки	103

Болезни яйцепроводов	128
Болезни яичников	131
Бесплодие при инфекционных и инвазионных заболеваниях половых органов	162
Старческое бесплодие	175
Врожденное бесплодие	176
Яловость вследствие недостатков в организации и проведе- нии осеменения	179
Основные организационно-хозяйственные мероприятия по про- филактике яловости коров и телок	181

Василий Михайлович Воскобойников
Константин Дмитриевич Валюшкин
Анатолий Сергеевич Терешенков

БОРЬБА С ЯЛОВОСТЬЮ КОРОВ

Под редакцией профессора В. М. Воскобойникова

Редактор *О. П. Домашевич*
Обложка художника *В. В. Николаева*
Художественный редактор *А. И. Евменов*
Технический редактор *Р. С. Тимощук*
Корректор *Н. А. Нелюбина*

АТ 10001. Сдано в набор 23/VI 1975 г. Подписано к печати 8/1 1976 г. Формат 84×108¹/₃₂. Физ. печ. л. 6,0. Усл. печ. л. 10,08. Уч.-изд. л. 10,34. Тираж 9000 экз. Заказ 2423. Цена 44 коп. Бумага типогр. № 3.

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Совета Министров БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Минск, Инструментальный пер., 11.

Полиграфкомбинат им. Я. Коласа Государственного комитета Совета Министров БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Минск, Красная, 23.