

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

Кафедра
внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

**ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ
И РЕПРОДУКТИВНАЯ ПАТОЛОГИЯ
МЕЛКИХ ДОМАШНИХ И ЭКЗОТИЧЕСКИХ
ЖИВОТНЫХ**

ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ
И РЕПРОДУКТИВНАЯ ПАТОЛОГИЯ СОБАК

Учебное пособие
для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария»
очной формы обучения

КАРАБАЕВО
Костромская ГСХА
2016

УДК 636 : 612.6 : 619 : 618.1 : 636.7
ББК 45.2:48.76 : 46.73
Ф 50

Составитель: к.в.н., доцент кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства Костромской ГСХА
С.А. Пологно.

Рецензент: к.в.н., доцент кафедры анатомии и физиологии животных Костромской ГСХА *А.В. Рыбаков.*

*Рекомендовано к изданию методической комиссией
факультета ветеринарной медицины и зоотехнии,
протокол № 3 от 20 марта 2015 г.*

Ф 50 **Физиология размножения и репродуктивная патология мелких домашних и экзотических животных.** Физиология размножения и репродуктивная патология собак : учебное пособие для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной формы обучения / сост. С.А. Пологно. — Караваево : Костромская ГСХА, 2016. — 77 с.

В издании приведены основные сведения о физиологии воспроизводства и патологии репродуктивных органов собак, причины развития болезней, их клиническое течение, лечение и профилактика.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной формы обучения, а также может быть использовано ветеринарными врачами.

УДК 636 : 612.6 : 619 : 618.1 : 636.7
ББК 45.2:48.76 : 46.73

© ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, 2016
© С.А. Пологно, составление, 2016
© РИО Костромской ГСХА, оформление, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОРГАНЫ РАЗМНОЖЕНИЯ СОБАК.....	5
1.1. Развитие половых органов собак.....	5
1.2. Половые органы самки.....	6
1.3. Половые органы самца.....	11
2. ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ СОБАК.....	16
2.1. Нейроэндокринная регуляция половых процессов.....	16
2.2. Половая и физиологическая зрелость.....	19
2.3. Половой цикл.....	20
2.4. Подбор пар для спаривания.....	22
2.5. Половой акт.....	24
2.6. Оплодотворение.....	26
2.7. Диагностика и физиология беременности, ее продолжительность..	30
2.8. Физиологические изменения в организме самки в период плодоношения.....	33
2.9. Роды и послеродовой период.....	38
3. РЕПРОДУКТИВНАЯ ПАТОЛОГИЯ СОБАК.....	44
3.1. Репродуктивная патология самок (гинекология).....	44
3.2. Репродуктивная патология самцов (андрология).....	63
3.3. Опухоли.....	68
4. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА КОНТРАЦЕПЦИИ И ПРЕРЫВАНИЯ НЕПЛАНИРУЕМОЙ БЕРЕМЕННОСТИ.....	73
СПИСОК ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ.....	75
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	77

ВВЕДЕНИЕ

Важное место в жизни человека принадлежит мелким домашним и экзотическим животным: *собакам и кошкам, грызунам и другим декоративным животным кроликам и нутриям, норкам и песцам, лисицам и соболям*. Разведение этих животных в специализированных хозяйствах или в частном хозяйстве требует определенных знаний по биологии их разведения и воспроизводства, технологии содержания, ухода и кормления. От этих животных человек получает моральное удовлетворение, ценный мех и продукты питания. На первый взгляд, эти вопросы понятны, но требуют больших усилий на овладение, значительных затрат времени для проведения технологических операций, больших материальных ресурсов на организацию содержания, разведения и воспроизводства.

Важное значение в размножении животных имеют проблемы репродуктивной патологии, которыми занимаются практикующие врачи ветеринарной медицины. В настоящее время имеется множество частных ветеринарных клиник по обслуживанию мелких животных. Врачи ветеринарной медицины отводят особое внимание мелким животным, которые занимают особое место в жизни человека и его семьи, в воспитании молодого поколения.

У большинства врачей ветеринарной медицины недостаточно знаний для проведения диагностики большинства заболеваний и применения эффективных методов терапии при этих заболеваниях.

Данное учебное пособие содержит основные сведения о физиологии воспроизводства и патологии репродуктивных органов собак, причины развития болезней, их клиническое течение, лечение и профилактику.

1. ОРГАНЫ РАЗМНОЖЕНИЯ СОБАК

1.1. Развитие половых органов собак

Размножение (способность к самовоспроизведению) является одним из основных свойств всех живых организмов, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни, существование каждого вида. Способность животных к размножению — один из основных показателей, определяющих их ценность.

Высшие животные размножаются половым путем, при котором новый организм развивается из зиготы, образующейся в результате слияния мужской и женской половых клеток — гамет. Образование половых клеток и все последующие процессы, обуславливающие появление на свет нового индивидуума, осуществляются системой органов размножения.

В процессе эмбрионального развития у индивидуума одновременно закладываются мужские и женские половые органы. Индифферентная половая система состоит из первичных гонад, мезонефральных (вольфовых) и парамезонефральных (мюллеровых) протоков, мочеполового синуса, полового бугорка и генитальных складок. Половые железы закладываются на внутренней поверхности первичной почки. Первичная гонада состоит из клеток целомического эпителия (наружный корковый слой), мезенхимы (внутренний мозговой слой) и первичных половых клеток внегонададного происхождения — гоноцитов, которые мигрируют в индифферентную половую железу из эндодермы желточного мешка.

Половая дифференцировка гонад индуцируется набором половых хромосом, образующихся в зиготе при слиянии спермия с яйцеклеткой. Половые клетки, в отличие от соматических, содержат гаплоидный набор хромосом. Спермий может нести либо X -, либо Y -хромосому, яйцеклетка несет только X -хромосому. Набор половых хромосом XU индуцирует дифференцировку гонад по мужскому типу, набор XX — по женскому типу. Особенности дифференцировки половых органов плодов у собак показаны в таблице 1.

При развитии гонад по мужскому типу гоноциты локализуются во внутреннем мозговом слое половой железы. Они внедряются в семенные тяжи, образованные клетками целомического эпителия. Семенные тяжи дифференцируются на сеть семенника, прямые и извитые каналы семенников. В извитых каналах гоноциты трансформируются в сперматогонии, клетки целомического эпителия — в клетки Сертоли. В это же время из клеток мезенхимы образуются клетки Лейдига. Фетальные тестикулы гормонально активны. Клетки Сертоли вырабатывают антимюллеров фактор, вызывающий регрессию парамезонефральных каналов, клетки Лейдига — тестостерон, обеспечивающий развитие из эмбриональных закладок вторичных половых органов самца: придатков семенников, спермиопроводов, предстательной железы, полового члена, препуция и мошонки.

Таблица 1. Дифференциация развития половых органов у собак

Индифферентные половые органы	Дифференциация индифферентных половых органов	
	самцов	самок
Первичные гонады: корковый слой мозговой слой	Регрессирует Семенники	Яичники Регрессирует
Мюллеровы протоки	Рудимент	Маточные трубы, матка, краниальная часть влагалища
Вольфовы протоки	Придатки семенников, спермиопроводы	Рудимент
Мочеполовой синус	Уретра, предстательная железа	Уретра, каудальная часть влагалища, преддверие влагалища
Половой бугорок	Половой член	Клиитор
Половые складки	Мошонка	Половые губы

В конце фетального периода развития семенники оказываются в паховом канале и на 10-14-й день после рождения щенка опускаются в мошонку за счет дифференцированного роста поддерживающих связок семенника и, прежде всего, пахового тяжа тестикулярной связки.

В постнатальном периоде созревают половая и гипоталамо-гипофизарная системы, устанавливается взаимодействие их гормонов, развиваются вторичные половые признаки (время полового созревания).

1.2. Половые органы самки

Наружные половые органы включают в себя преддверие влагалища, половые губы и клитор.

Преддверие влагалища (Vestibulum vaginae) служит мочеполовым каналом. Мышечная оболочка хорошо развита и образует сфинктер преддверия влагалища, обеспечивающий сцепление половых органов самки и самца во время полового акта. Границей между влагалищем и его преддверием служит отверстие уретры. *Девственная плева (Hymen)* у собак плохо развита или отсутствует. Преддверие влагалища каудально переходит в *половую щель (Rima pudendi)*, ограниченную *половыми губами (Labia vulvae)*, или вульвой, половой петлей. Верхний угол вульвы закруглен, нижний заострен. В нижнем углу половой щели располагается *клитор (Clitoris)* — гомолог полового члена, не содержащий половой косточки. Клиитор состоит из фиброзной, жировой и эректильной тканей и богат сенсорными нервными окончаниями.

Внутренние половые органы включают в себя влагалище, матку, маточные трубы и яичники.

Влагалище (Vagina), или вагина, находится в тазовой полости между шейкой матки и отверстием уретры (мочеиспускательный канал). Представляет собой тонкостенную эластическую трубку и служит органом совокупления и родовым каналом. Границей между влагалищем и его преддверием служит отверстие уретры.

У самки различают наружные и внутренние половые органы (рис. 1).

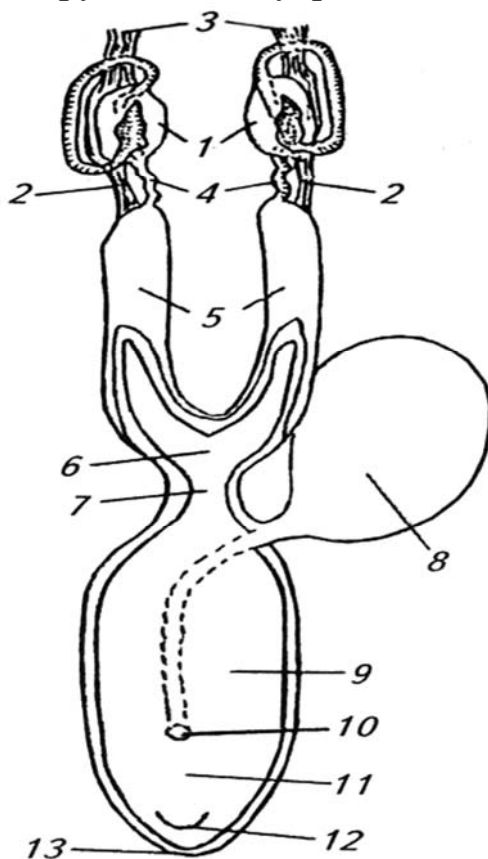


Рис. 1. Половые органы самки, вид сверху:

- 1 — яичники; 2 — собственные связки яичников; 3 — добавочные связки яичников;
- 4 — маточные трубы; 5 — рога матки; 6 — тело матки; 7 — шейка матки;
- 8 — мочевого пузыря; 9 — влагалище; 10 — отверстие уретры;
- 11 — преддверие влагалища; 12 — клитор; 13 — половые губы

Шейка матки (Cervix uteri) имеет узкий канал, толстую стенку с хорошо развитым мышечным слоем. У собак шейка матки достигает в длину 1-1,5 см и характеризуется отсутствием четких границ с телом матки и влагалищем. Вход в цервикальный канал со стороны влагалища прикрыт постцервикальной влагалищной складкой и недоступен для вагинального осмотра. Шейка выполняет функцию сфинктера матки. Полное раскрытие ее канала и постцервикальной влагалищной складки (ложной шейки матки) отмечают во время родов, частичное — во время течки, половой охоты и в послеродовом периоде. Раскрытие шейки матки при родах стимулируют эстрогены и релаксин, во время течки и половой охоты — только эстрогенные гормоны.

Матка (Uterus, histera, metra) у собак двурогая, состоит из шейки, тела и рогов. Шейка и тело матки короткие, рога длинные и служат плодовместилищем. Рога расходятся под острым углом, что придает матке форму рогатки. Размер рогов матки у собак сильно варьирует и зависит от размеров животного и физиологического состояния организма — стадии полового цикла и сроков беременности. Стенка матки трехслойная: серозный слой — периметрий (наружный), мышечный — миометрий (средний) и слизистый — эндометрий (внутренний). Мышечная оболочка представлена продольными и круговыми слоями. Железы вырабатывают так называемое маточное молочко, необходимое для питания зародыша. Эндометрий, так же как и миометрий, служит тканью-мишенью для половых гормонов. Эстрогены усиливают васкуляризацию эндометрия, стимулируют рост эндометриальных желез. Чрезмерная васкуляризация эндометрия приводит к просачиванию (диapedезу) клеток крови в просвет матки и появлению в стадию проэструса геморрагических выделений из половой щели. Прогестерон вызывает ветвление трубчатых желез и стимулирует выработку маточного молочка.

Во время беременности у собак, так же как и у других плацентарных животных, из слизистой оболочки матки и сосудистой оболочки плода образуется плацента, которая по микроскопическому строению принадлежит к типу эндотелиохориальных, по макроскопическому — к типу зональных. Во время родов отпадает только детская часть плаценты.

Маточные трубы (Tuba uterina, salpinx), или яйцепроводы, фаллопиевы трубы, — парный орган в виде извитой трубочки, отходящей от каждого рога матки. Маточные трубы расположены в собственной брыжейке, образованной внутренним листком широкой маточной связки. Их противоположный конец открывается в полость овариальной бурсы; стенка состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Слизистая оболочка складчатая, ее однослойный цилиндрический эпителий представлен секреторными и реснитчатыми клетками. В маточных трубах созревают спермии, оплодотворяется яйцеклетка. Половые клетки и зародыш транспортируются в матку благодаря колебаниям ресничек эпителиальных клеток и сокращению гладких мышечных волокон стенки органа. Сократительную активность мышечной стенки маточных труб стимулируют эстрогены и подавляет прогестерон.

Яичники (Ovaria, Oophoron) — первичная парная половая железа, выполняющая воспроизводительную и гормональную функции. Яичники овоидной формы, несколько сплюснуты с боков. Во время половой охоты, лютеиновой фазы полового цикла и в период беременности их форма может быть гроздевидной. Размеры яичников сильно варьируют в зависимости от морфофункционального состояния органа и размеров животного. Например, у собак крупных пород во время лютеиновой фазы полового цикла и в период беременности яичники могут достигать 2-2,5 см в длину и 1-1,5 см в ширину.

Яичники располагаются в брюшной полости позади и ниже почек в открытой овариальной бурсе (см. рис. 1). Стенки овариальной бурсы образованы брыжейками яичников и маточных труб. Брюшное отверстие овариальной бурсы маленькое — не превышает в длину 1-1,5 сантиметра. При помощи собственной связки яичник соединен с верхушкой соответствующего рога матки, посредством добавочной связки прикреплен к поясничным позвонкам. Добавочные овариальные связки у собак короткие, содержат много жира и кровеносные сосуды. Указанные анатомические особенности ограничивают доступ к яичникам и затрудняют их оперативное удаление. Яичник собак имеет уплощенную эллипсоидную форму, длиной до 2 см, на нем нередко можно заметить возвышения созревающих фолликулов. Брыжейка покрывает яичник дорзо-медиально.

Снаружи яичник покрыт однослойным кубическим эпителием, под которым находится фиброзная (белочная) оболочка. Паренхима яичника представлена мозговым и корковым веществом. Мозговое вещество состоит из соединительной ткани, сосудов и нервов. В соединительнотканной основе коркового вещества расположены фолликулярный аппарат (первичные, вторичные и третичные фолликулы) и желтые тела (рис. 2).

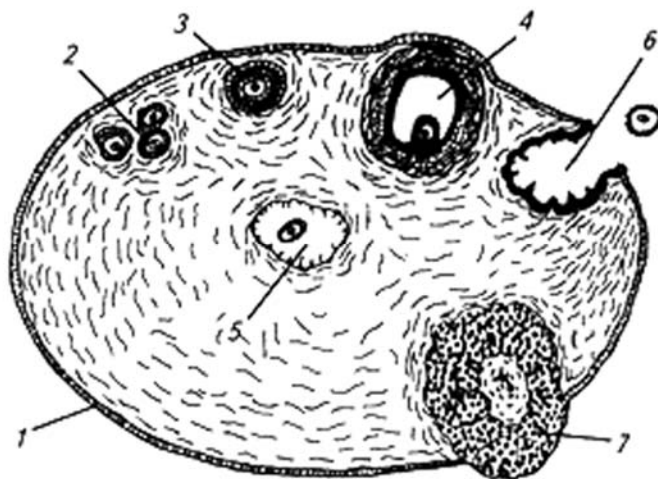


Рис. 2. Схематическое изображение яичника, саггитальный срез:
 1 — покровный эпителий; 2 — первичные фолликулы; 3 — вторичный фолликул;
 4 — третичный фолликул; 5 — атрезия фолликула;
 6 — овулировавший фолликул; 7 — желтое тело

Первичные, или примордиальные, покоящиеся фолликулы, представляющие собой ооциты первого порядка, окруженные одним слоем фолликулярных клеток, образуются у собак в фетальных (плодных) яичниках. При рождении в яичниках насчитывается 700 000 первичных фолликулов, при наступлении половой зрелости — 250 000, в возрасте 5 лет — 33 000 и в возрасте 10 лет — 500 фолликулов.

У многоплодных животных в обоих яичниках вызревают одновременно 15-18 и более фолликулов; яичники в этот момент напоминают виноградные грозди.

Вторичные, или растущие, фолликулы — это ооциты первого порядка, окруженные двумя и более слоями фолликулярных клеток. На данной стадии фолликулогенеза яйцеклетка активно растет и покрывается прозрачной оболочкой (рис. 3).

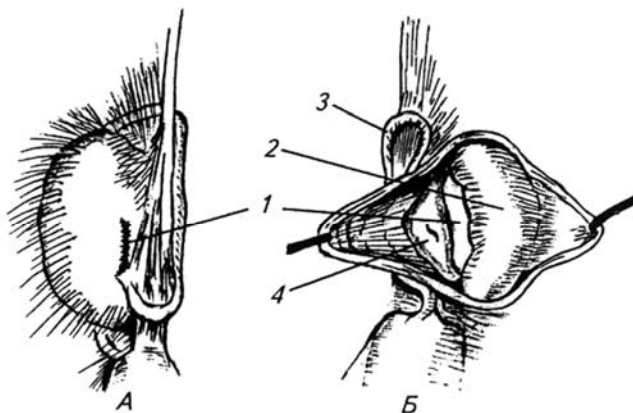


Рис. 3. Овариальная бурса:
 А — вид сбоку, медиальная поверхность;
 Б — вид сверху, дорсальная стенка бursы вскрыта;
 1 — брюшное отверстие овариальной бursы; 2 — яичник;
 3 — маточная труба; 4 — воронка маточной трубы

Функции половых органов самок многообразны — это воспроизводительная, гормональная, транспортная, секреторная, совокупительная, плодовместилища и другие. Функции отражены в таблице 2.

Таблица 2. Функции половых органов самок

Орган	Функция
Клитор	Орган полового чувства
Половые губы	Смыкание половой щели
Преддверие влагалища	1. Мочеполовой канал 2. Сцепление половых органов самца и самки во время коитуса
Влагалище	1. Орган совокупления 2. Родовой канал
Шейка матки	1. Сфинктер матки 2. Родовой канал 3. Выработка слизистого секрета
Матка	1. Место хранения спермиев 2. Орган плодовместилища 3. Течка
Маточные трубы	1. Транспорт половых клеток 2. Место созревания спермиев 3. Место оплодотворения яйцеклетки и развития зародыша до стадии морулы
Яичники	1. Воспроизводительная — образование и выделение ооцитов 2. Гормональная — выработка эстрогенов, прогестерона и ингибина

Контрольные вопросы

1. Перечислите наружные половые органы самки.
2. Перечислите внутренние половые органы самки.
3. Перечислите функции половых органов самки.
4. Что такое овогенез?

1.3. Половые органы самца

Органы размножения самца состоят из семенников, их выводных протоков (придатки семенников, спермиопроводы и мочеполовой канал), предстательной железы, полового члена, препуция и мошонки (рис. 4).

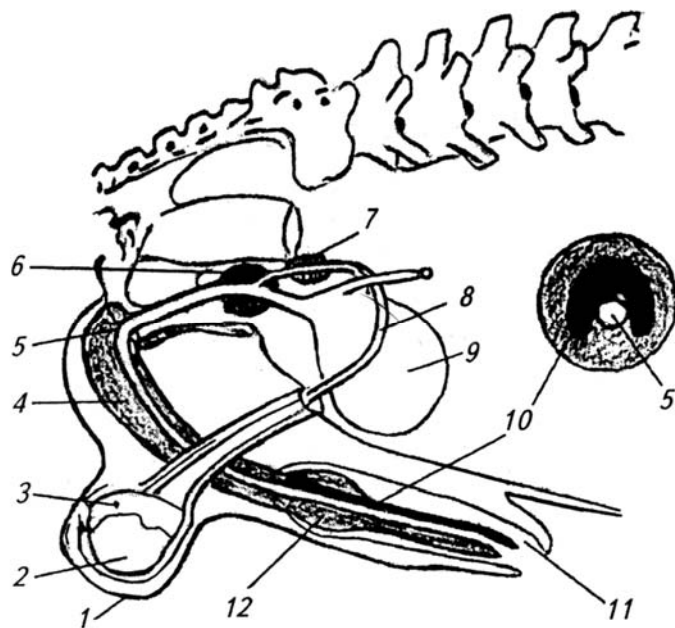


Рис. 4. Половые органы самца, вид сбоку:

- 1 — мошонка; 2 — семенник; 3 — придаток семенника; 4 — половой член;
5 — мочеполовой канал; 6 — предстательная железа;
7 — ампула спермиопровода; 8 — спермиопровод; 9 — мочевой пузырь;
10 — половая косточка; 11 — препуций; 12 — луковица головки полового члена

Семенники (Testis, orchis, didymis), или тестикулы, — первичный парный половой орган, выполняющий воспроизводительную и гормональную функции: вырабатывает мужские половые клетки спермии и мужской половой гормон тестостерон. Семенники овальной формы, плотноэластической консистенции и достигают в длину 2-4 см. На семеннике различают головчатый и хвостатый концы, свободный и придатковый края, латеральную и медиальную поверхности.

Снаружи семенник покрыт собственной влагалищной (серозной) оболочкой, под которой располагается белочная оболочка. Ее радиальные тяжи делят паренхиму органа на многочисленные пирамидальные дольки и формируют соединительнотканное средостение семенника. Вершина пирамидальных долек обращена к средостению семенника, основание — к белочной оболочке.

Каждая долька содержит несколько извитых канальцев, окруженных рыхлой соединительной тканью с большим количеством кровеносных сосудов. В соединительнотканной основе пирамидальных долек находятся клетки Лейдига, вырабатывающие андрогенный гормон тестостерон. Извитые канальцы начинаются слепым мешком и, сливаясь у верхушки пирамидальной дольки, впадают в прямые канальцы семенников, протоки которых открываются в сеть семенника. Спермии образуются в извитых канальцах семенников, функция прямых канальцев и сети семенника — транспорт половых клеток. Стенка извитых канальцев состоит из двух слоев: (соединительнотканного и эпителиального), отделенных друг от друга базальной мембраной. Мембрана служит гематотестикулярным барьером. Схематическое изображение семенника показано на рисунке 5.

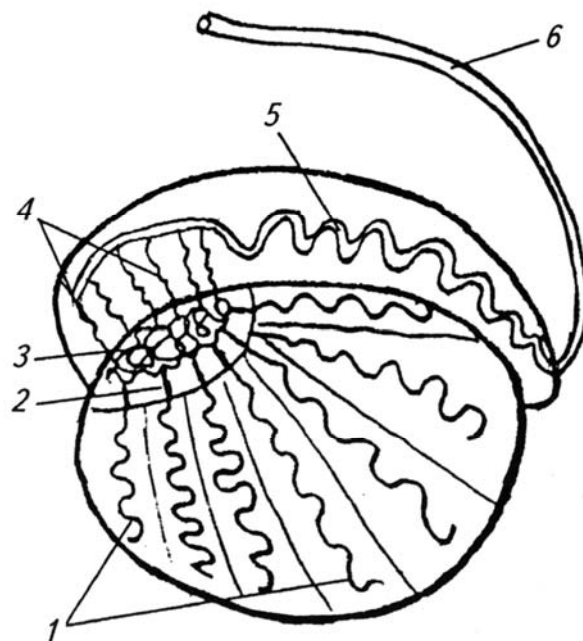


Рис. 5. Схематическое изображение семенника и его придатка, сагиттальный срез:

- 1 — извитые канальцы; 2 — прямые канальцы;
- 3 — сеть семенника; 4 — спермиовыносящие канальцы;
- 5 — канал придатка семенника; 6 — спермиопровод

Мошонка (Scrotum) — особое образование брюшной стенки, в котором располагаются семенники. Выполняет защитную и терморегулирующую функции. У собак мошонка находится между бедер и представляет собой кожно-мышечный мешок, разделенный перегородкой на правую и левую камеры, которые через соответствующие паховые каналы сообщаются с брюшной полостью. Кожа мошонки у собак с редким волосяным покровом, содержит большое количество сальных и потовых желез. За счет потовых желез мошонка способна активно поддерживать оптимальную для сперматогенеза температуру в семенниках — на несколько градусов Цельсия ниже температуры тела животного. Секрет сальных желез уменьшает теплоотдачу и защищает кожу мошонки от неблагоприятных

факторов внешней среды. Кожа тесно сращена с мышечно-эластической оболочкой, образующей перегородку мошонки. За мышечно-эластической располагается общевлагалищная оболочка семенника, представляющая собой париетальный листок брюшины.

Семенники у собак располагаются в полости мошонки почти в горизонтальном положении. Они подвешены спереди на семенном канатике, сзади — на собственной связке семенника.

Семенной канатик (Funiculus spermaticus) представляет собой тяж, простирающийся от головчатого конца семенника до внутреннего пахового кольца. Состоит из поднимателя семенника, сильно извитых тестикулярных сосудов, нервов и спермиопровода. Густая сеть венозных сосудов, обеспечивающих понижение температуры артериальной крови в семенниках, образует венозное сплетение.

Придатки семенников (Epididymis) — парный орган, тесно примыкающий к поверхности семенников. В придатке семенника различают головку, тело и хвост. Головка состоит из 12-18 спермиовыносящих канальцев, соединяющих сеть семенника с сильно извитым каналом придатка семенника, от которого начинается спермиопровод. В придатке семенника спермии созревают и концентрируются. В функции органа входят также хранение и транспорт спермиев.

Спермиопроводы (Ductus deferens) — парный трубчатый орган, состоящий из слизистой, мышечной и серозной оболочек; обеспечивает транспорт спермиев из канала хвоста придатка семенника в мочеполовой канал. В спермиопроводе различают четыре части: семенниковую, соответствующую длине семенника; канатиковую, проходящую в составе семенного канатика до поверхностного пахового кольца; паховую — в паховом канале; тазовую часть — участок от глубокого пахового кольца до места впадения в мочевого канал. Около шейки мочевого пузыря конечные части спермиопроводов расширяются, становятся веретенообразными и образуют ампулы. Стенка ампул содержит секреторно активные трубчатые железы.

Мочеполовой канал (Canalis urogenitalis), обеспечивающий транспорт мочи и спермы, начинается с места впадения в мочевого канал спермиопроводов. В нем различают тазовую (до седалищной вырезки) и пенисную части. Мочеполовой канал заканчивается на головке полового члена мочеполовым отверстием.

Предстательная железа (Prostata) у собак двудольчатая, по строению трубчато-альвеолярная. Располагается в тазовой полости над шейкой мочевого пузыря, протоки открываются в тазовую часть мочеполового канала. Предстательная железа вырабатывает секрет, входящий в состав спермы. Пузырьковидные и луковичные железы у собак отсутствуют.

Половой член (Penis), или пенис, — орган совокупления и мочевыделения. У собак он васкулярного типа, с половой косточкой (*Os penis*), придающей ему упругость. В пенисе различают корень, тело и головку. Корень состоит из двух ножек, берущих начало от седалищных бугров. Ножки, окруженные развитой луковично-кавернозной мышцей (*M. bulbospongiosus*), соединяются над мочеполовым каналом и вместе с ним образуют тело пениса, заканчивающееся головкой. Половая косточка, находящаяся в головке полового члена, на 2/3 заполняет мочеполовый канал, сужая его отверстие. У собак крупных пород половая косточка достигает 8-10 см в длину. Основа полового члена — два кавернозных тела и одно губчатое, окружающее мочеполовый канал и образующее у собак луковицу полового члена.

Головка полового члена снаружи покрыта кожей, образующей складку препуций или крайнюю плоть на вентральной поверхности живота. Кожа натягивается на нее посредством препуциальной краниальной мышцы. В спокойном состоянии полового члена препуций полностью прикрывает его головку, предохраняя ее от повреждений. Помимо кожи, составляющей наружную гильзу препуциального мешка, препуций состоит из двух листков, изнутри выстлан многослойным плоским неороговевающим эпителием (париетальный листок), одевающим также головку полового члена (висцеральный листок).

Сперма из полового члена выделяется благодаря перистальтическим сокращениям стенки мочеполового канала и ритмичным сокращениям луковично-кавернозной мышцы, расположенной у основания пениса.

Основные функции половых органов самцов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Функции половых органов самцов

Орган	Функция
Семенники	1. Воспроизводительная — образование и транспорт тестикулярных спермиев 2. Гормональная — секреция тестостерона и ингибина
Придатки семенников	1. Транспорт спермиев 2. Место созревания спермиев 3. Концентрация и хранение спермиев
Семенной канатик	1. Поддерживающий аппарат семенников и их придатков 2. Терморегуляция
Спермиопроводы	Транспорт спермиев
Ампулы спермиопроводов	1. Выработка секрета 2. Кратковременное хранение спермиев
Мочеполовый канал	Выведение мочи и спермы
Предстательная железа	1. Секреция плазмы спермы 2. Очищение мочеполового канала
Половой член	Орган совокупления
Препуций	1. Вместилище полового члена 2. Защитная
Мошонка	1. Вместилище семенников и их придатков 2. Защитная 3. Терморегуляция

Контрольные вопросы

1. Перечислите половые органы самца, их топография.
2. Объясните строение семенников.
3. Перечислите функции половых органов самца.
4. Объясните сперматогенез.

2. ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ СОБАК

2.1. Нейроэндокринная регуляция половых процессов

Важнейшая функция нервной системы — управление деятельностью целостного организма при помощи нервных и гуморальных сигналов на основании сбора, анализа и интеграции информации, исходящей от отдельных частей организма и из окружающей среды.

По топографическому признаку нервную систему подразделяют на центральную и периферическую. *Центральная нервная система (ЦНС)* включает в себя спинной и головной мозг, *периферическая* — спинномозговые и черепные нервы, их ветви и сплетения.

По функциональному признаку различают соматическую и вегетативную нервную систему.

Соматическая система иннервирует органы тела (сому) и связывает организм с внешней средой при помощи органов чувств, кожной чувствительности и движения. Центры соматической системы находятся в ЦНС, высший отдел которой — кора головного мозга — контролирует высшую нервную деятельность.

Вегетативная, или автономная, система, обеспечивающая иннервацию органов и систем организма, в состав которых входят гладкие мышечные волокна и железистый эпителий (органы пищеварения, дыхания, кровоснабжения, выделения, размножения и внутренней секреции), включает в себя симпатическую и парасимпатическую части. Центры симпатической нервной системы расположены в грудопоясничном отделе спинного мозга, парасимпатической — в стволе головного мозга и крестцовом отделе спинного мозга. Нервный импульс в периферических синапсах симпатической системы передается при помощи норадреналина, парасимпатической — ацетилхолина. Симпатическая и парасимпатическая части координируют работу внутренних органов, оказывая на них противоположное действие, например, у самок возбуждение β -адренорецепторов симпатической системы способствует расслаблению матки, их блокада или же возбуждение холинорецепторов парасимпатической системы, наоборот, стимулирует сокращение органа. У самцов симпатическая часть стимулирует рефлекс эякуляции, парасимпатическая — эрекции.

Проявление полового цикла и половых рефлексов зависит от взаимодействия нервной и эндокринной систем.

Гормон гипоталамуса релизинг-фактор стимулирует выделение из нейрогипофиза фолликулостимулирующего гормона и лютеинизирующего гормона; фолликулостимулирующий гормон активизирует рост и развитие фолликулов и выработку ими эстрогенов и ингибина — ингибин избирательно блокирует секрецию фолликулостимулирующего гормона; эстрогены, воздействуя на органы-мишени (центральную нервную систему, вторичные половые

органы), индуцируют проявление течки, полового возбуждения и охоты; в конце проэструса и в начале эструса, когда концентрация прогестерона низкая, преовуляторный пик эстрадиола инициирует циклический выброс релизинг-фактора, фолликулостимулирующего гормона и лютеинизирующего гормона; преовуляторный пик лютеинизирующего гормона индуцирует созревание преовуляторных фолликулов, их овуляцию, базальная секреция лютеинизирующего гормона — формирование желтых тел и выработку ими прогестерона; прогестерон через механизмы отрицательной обратной связи контролирует секрецию релизинг-фактора, фолликулостимулирующий гормон и лютеинизирующий гормон: высокие его концентрации блокируют, а низкие стимулируют выделение этих гормонов.

Схема нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок показана на рисунке 6, половых процессов у самцов — на рисунке 7.

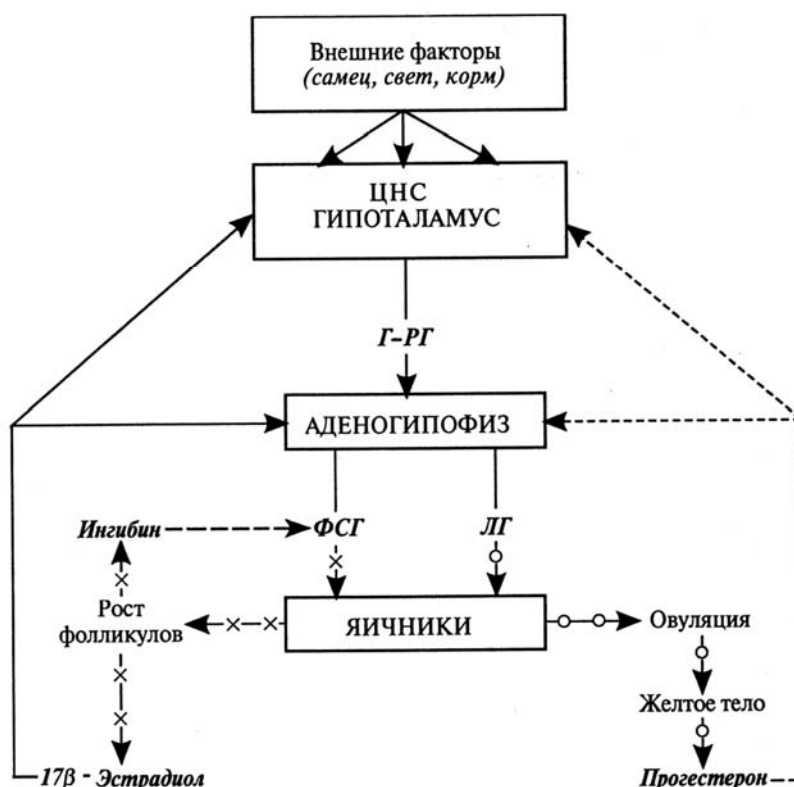


Рис. 6. Схема нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок (сплошными линиями показана прямая и положительная обратная связь (стимуляция), прерывистыми — отрицательная (блокирование))

Гормон гипоталамуса Г-РГ стимулирует выделение из аденогипофиза ФСГ и ЛГ; ЛГ стимулирует выработку клетками Лейдига гормона тестостерона; тестостерон поддерживает сперматогенез, половое влечение и через механизмы отрицательной обратной связи контролирует секрецию Г-РГ, ФСГ и ЛГ: высокие его концентрации блокируют, а низкие — стимулируют выделение этих гормонов; ФСГ стимулирует выработку клетками Сертоли гормона ингибина; ингибин через механизмы обратной связи подавляет секрецию ФСГ.

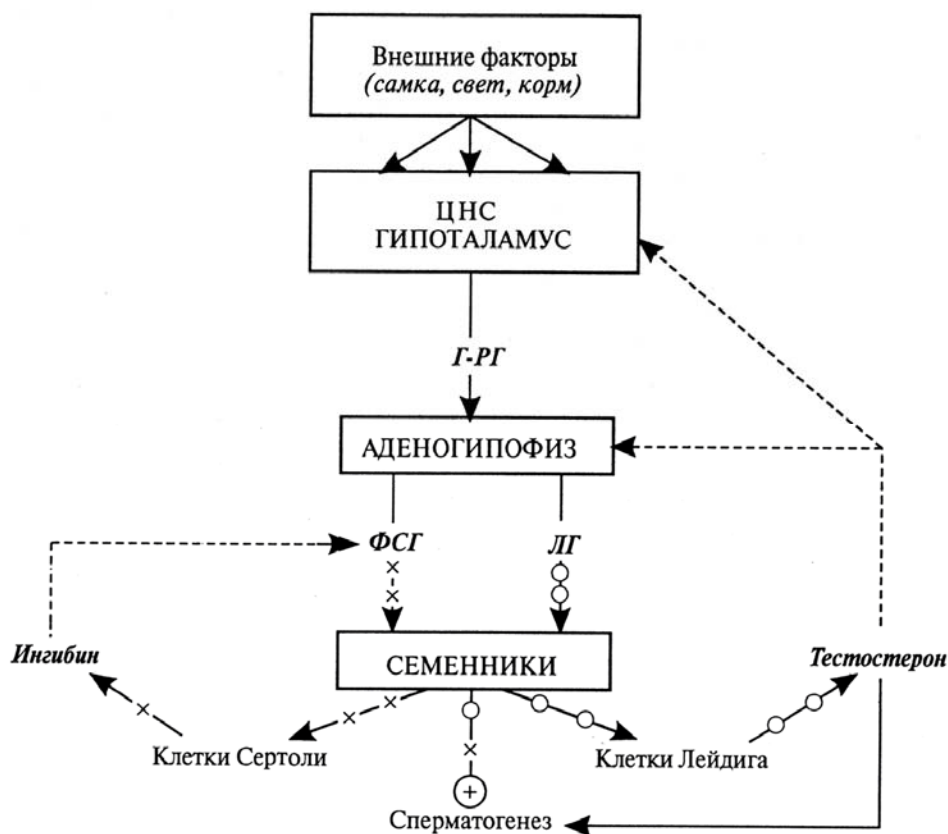


Рис. 7. Схема нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов (сплошными линиями показана прямая связь (стимуляция), прерывистыми — отрицательная обратная связь (блокирование))

Гормон гипоталамуса релизинг-фактор стимулирует выделение из аденогипофиза фолликулостимулирующего гормона и лютеинизирующего гормона; лютеинизирующий гормон стимулирует выработку клетками Лейдига гормона тестостерона; тестостерон поддерживает сперматогенез, половое влечение и через механизмы отрицательной обратной связи контролирует секрецию релизинг-фактора, фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов: высокие его концентрации блокируют, а низкие — стимулируют выделение этих гормонов; фолликулостимулирующий гормон стимулирует выработку клетками Сертоли гормона ингибина; ингибин через механизмы обратной связи подавляет секрецию фолликулостимулирующего гормона.

Окситоцин представляет собой нанопептид; вырабатывается гипоталамусом и аккумулируется в задней доле гипофиза (нейрогипофизе). Окситоцин стимулирует сократительную активность матки, принимает участие в родовом акте и способствует отдаче секрета молочных желез во время акта сосания. У самцов окситоцин, по-видимому, вызывает перистальтические сокращения в спермиопроводах. Секреция гормона в организме регулируется нейрорефлекторным путем (рис. 8).

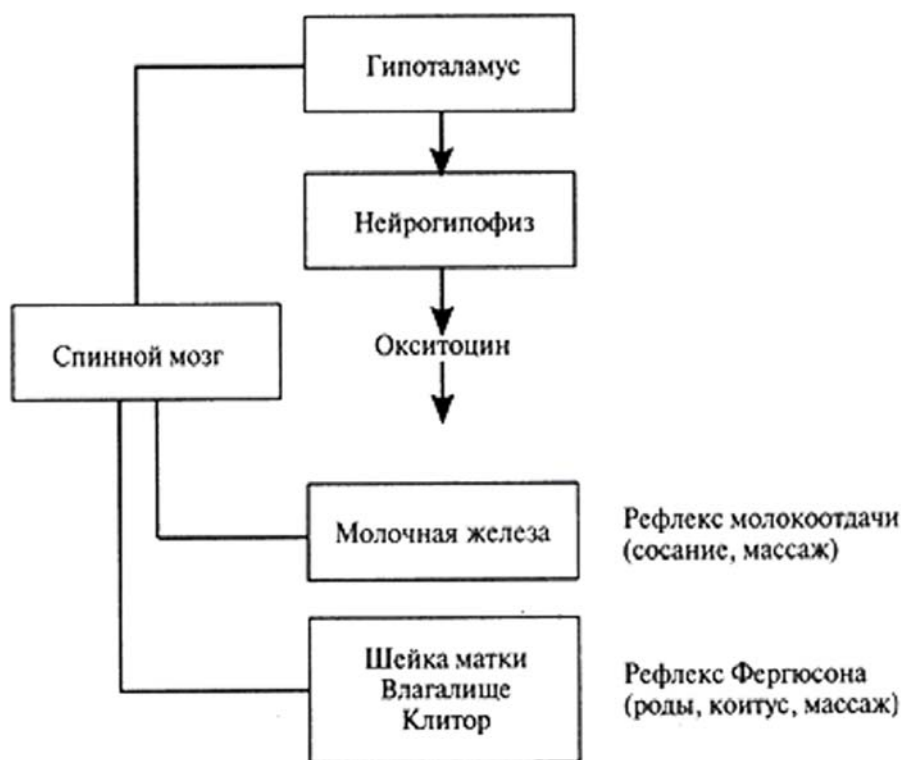


Рис. 8. Схема нейрорефлекторных путей высвобождения окситоцина гипофизарной системой

Контрольные вопросы

1. Какие гормоны участвуют в регуляции половых процессов у самок?
2. Какие гормоны участвуют в регуляции половых процессов у самцов?
3. Как осуществляется иннервация половых органов собак?
4. Обрисовать схему нейроэндокринной регуляции у самок и самцов.

2.2. Половая и физиологическая зрелость

Половая зрелость — это возраст, начиная с которого самцы и самки способны участвовать в процессе полового размножения: продуцировать соответствующие половые клетки (спермии, ооциты) и спариваться. Половая активность у самок носит циклический характер. Готовность к спариванию они демонстрируют только в строго фиксированный период полового цикла — во время половой охоты. Овуляция у собак — спонтанная и привязана к началу половой охоты. Выделение спермы (спермиев и плазмы спермы) из половых органов самцов и введение ее в половые органы самок происходят во время полового акта.

Сроки наступления зрелости у самок определяют по дате проявления первого полового цикла. Обычно первый половой цикл регистрируют в возрасте 6-12 мес, в зависимости от вида и породы животных. У самцов половая зрелость наступает примерно на 1-1,5 мес позднее, чем у самок. Собаки средних и карликовых пород становятся половозрелыми раньше,

чем собаки крупных пород. На сроки наступления половой зрелости существенное влияние оказывают состояние здоровья животного, условия кормления и содержания, общение с противоположным полом.

Половая зрелость наступает обычно раньше, чем заканчиваются основной рост, структурное и физиологическое развитие животного, обеспечивающие его высокую плодовитость, нормальное функционирование организма в период беременности, родов и лактации, рождение здорового приплода.

Физиологическая зрелость — возраст, начиная с которого самцов и самок целесообразно использовать для получения приплода. Физиологическая зрелость у собак по времени совпадает, как правило, с достижением размеров тела, характерных для взрослого животного, и проявлением у самок 2-3 половых циклов. Самки большинства пород становятся физиологически зрелыми обычно в возрасте 1,5 лет, самцы — 2 лет.

Половая охота — положительная половая реакция самки на самца, возникающая вследствие внутренних нейрогуморальных раздражений гипоталамо-гипофизарной системы. Характеризуется проявлением самкой полового рефлекса, выражающегося в ее своеобразном поведении в присутствии самца. У собак она начинается в 8-10 мес. Первое появление течки еще не означает, что сука готова воспроизводить потомство. У нее еще не готов к родам таз, недоразвиты молочные железы. В 6-8 мес еще не закончен рост организма. Поэтому рекомендуется спаривать животных не ранее 1,5 года.

Контрольные вопросы

1. Что такое половая зрелость?
2. Что такое физиологическая зрелость?
3. Объяснить несоответствие возрастных характеристик половой и физиологической зрелости.
4. От каких факторов зависят сроки наступления половой и физиологической зрелости?

2.3. Половой цикл

По ритму полового цикла животных общепринято подразделять на моно- (с одним половым циклом в год) и полициклических, у которых несколько циклов повторяются с определенной для каждого вида животного периодичностью на протяжении всего года или определенного сезона года. Собаки занимают как бы промежуточное положение: на протяжении года у них регистрируют от одного до двух и даже трех половых циклов.

В повседневной практике половую активность самок учитывают по межэстральному периоду, так как определить продолжительность полового цикла и, в частности, время его окончания можно только с помощью лабораторных методов исследований: по динамике прогестерона в крови и картине влагалищных мазков.

Половой цикл собак уникален, он по многим признакам отличается от цикла сельскохозяйственных и лабораторных животных.

*Терминология и критерии начала и окончания стадий
полового цикла и периода полового покоя у собак
по данным разных авторов*

Течка — это стадия возбуждения полового цикла (проэструс и эструс).

Проэструс — стадия подготовки половых органов и всего организма самки к половому акту. Проэструс дает нам признаки течки и полового возбуждения. Течка — процесс выделения слизи из половых органов самки.

Эструс — период половой охоты: положительной сексуальной реакции самки на самца.

Первым признаком приближения течки является пристальное внимание знакомых кобелей к вашей собаке, именно хорошо ее знающих. Например, кобеля, живущего с сукой в одной семье. У некоторых сук вторым признаком является частое мочеиспускание.

Началом течки многие считают опухание половой петли. Собака принимает ухаживания кобелей, сама может приставать к кобелям, делает садки на знакомых ей сук. Но спаривания с кобелями не допускает.

С десятого по шестнадцатый день пустовки собака готова к оплодотворению — это период половой охоты. К пику охоты появляются необильные полупрозрачные выделения со слизью. Главные признаки охоты: при виде кобеля или знакомой суки собака становится в позу для полового акта, отводит хвост в сторону, подтягивает петлю. Она разрешает кобелям делать на себя садку.

В этот период полового цикла придерживайтесь следующих правил:

- не оставлять текущую суку один на один с кобелем даже на секунду;
- прогулки во время течки должны быть обязательно на поводке;
- на прогулках не сводите глаз с течной суки;
- будьте бдительны в эти дни: собака может просто убежать, и вы найдете свою любимицу в замке с каким-нибудь забеглым кобелем.

Затем приблизительно к 17-20 дню наступает фаза затишья (*метэструс*). Собака не подпускает кобелей к себе и все опасности, связанные с половым циклом, уже позади.

Терминология полового цикла взята из книги Карпова В.А. «Акушерство и гинекология мелких домашних животных» [6].

Затем из наружных половых органов суки появляются кровяные выделения. Они могут быть на собачьей подстилке, на полу. Запишите дату, когда вы увидели первые капельки крови, для того, чтобы подсчитать, когда наступят:

- дни, в которые ваша собака может повязаться;
- самые благоприятные дни для последующих запланированных вязок.

Кровянистые выделения в среднем продолжаются девять дней. Плюс-минус два дня. В эти дни собака не подпускает к себе кобелей и со злостью их отгоняет.

Диэструс — период функционирования желтого тела полового цикла. Начинается с момента окончания половой охоты и заканчивается регрессией желтого тела. Продолжительность диэструса может сильно варьировать (от 40 до 84 дней) и в среднем составляет 60 дней. После окончания половой охоты у самок достаточно быстро исчезают признаки течки и полового возбуждения. Животные становятся спокойными. Во влагалищных мазках преобладают промежуточные и парабазальные эпителиальные клетки, содержащие ядро. Диэструс — самая активная часть лютеиновой фазы полового цикла, начинающаяся сразу же после овуляции. Концентрация прогестерона в плазме периферической крови увеличивается и на 30-й день после проявления преовуляторного пика ЛГ достигает максимальных значений.

Анэструс — период полового покоя. Рост фолликулов носит abortивный (незавершенный) характер. Идет активный лизис желтых тел предыдущего полового цикла.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте течку, из каких периодов она состоит?
2. Что такое эструс, его течение?
3. Объясните анэструс и причины его возникновения.
4. Перечислите признаки половой охоты.

2.4. Подбор пар для спаривания

Цель подбора — получить потомков высшего качества от его родителей и закрепить в нем лучшие качества отца и матери. Пары для спаривания подбирают ежегодно по принципу «лучшее с лучшим». Племенные качества самца должны быть выше, чем у прикрепленных самок, но иметь одинаковые с ним преимущества. Спаривать самок I класса с самцами II класса нельзя.

Кроме происхождения, при подборе пар следует учитывать качество потомства, полученного в прошлом году. Пары, которые дали первоклассных потомков, должны быть оставлены и на плановый сезон.

Если животные разных пород, то практикуют так называемый разнопородный подбор, при котором в пары объединяют самцов и самок с различными положительными качествами.

При подборе пар для спаривания следует избегать родственного спаривания, которые допускаются как исключение, при усилении или закреплении желательных признаков, заложенные линии и семьи, в процессе работы с новыми породными группами, но в этом случае родственное разведение не должно быть длительным. При инбридинге жесткая выбраковка потомства первого поколения обязательна.

В случае, когда по каким-то причинам есть самцы, полученные от родственного спаривания, то к ним следует прикрепить аутбредных (полученных от неродственных спариваний) самок и использовать метод топ-кроссов, при котором хорошо проявляется действие гетерозиса, что ведет к повышению воспроизводительной способности многоплодных животных.

В некоторых случаях самцы по тем или иным причинам не способны покрыть прикрепленных самок, поэтому на этот случай в плане подбора пар должен быть предусмотрен равноценный самец-дублер. Молодых животных целесообразнее спаривать с животными, проверенными по качеству потомства.

В зависимости от цели применяют однородный и разнородный подбор пар. В первом случае к самцу с ценными признаками подбирают и прикрепляют самок с другими ценными признаками (или самок с некоторыми недостатками), пытаясь получить и усилить в потомстве ценные качества потомства родственников или избавиться от недостатков, которыми наделен один из них.

Следует помнить, что нельзя спаривать животных, которые имеют одинаковые недостатки или очень сильные отклонения от нормального типа.

Разнородный групповой подбор в основном применяется на товарных фермах (за исключением самок племядра). Потомки, полученные от такого спаривания, в основном являются высокопроизводительными и жизнеспособными, но с неустойчивой наследственностью. В случае появления высокоценных индивидуумов и если их качество необходимо закрепить в потомстве, применяют однородный подбор пар. При этом спаривают однородных по экстерьеру и продуктивности самца и самку.

Контрольные вопросы

1. Какова цель подбора пар при спаривании?
2. Какие минусы неправильного подбора пар?
3. Какие цели преследует подбор пар для ручной случки?

2.5. Половой акт

Половой акт, или совокупление, коитус, копуляция, — совокупность половых рефлексов, обеспечивающих выведение спермы из полового аппарата самца и введение ее в половые пути самки. В половом акте различают следующие рефлексы: приближения, эрекции, обнимательный, совокупительный и эякуляции.

Рефлекс приближения — совокупность поведенческих реакций, координирующих сексуальное поведение разнополых особей при спаривании.

Рефлекс эрекции — сильное наполнение кровью и увеличение полового члена в размере, обеспечивающие его выведение из препуция и возможность введения в половые пути самки. Этот рефлекторно-сосудистый акт проявляется у самок набуханием клитора и гиперемией слизистой оболочки влагалища и его преддверия.

Обнимательный рефлекс — принятие самкой и самцом позы для спаривания. Одновременно с обнимательным проявляется и совокупительный рефлекс.

Совокупительный рефлекс — введение и фрикция полового члена самца во влагалище самки, приводящие к раздражению эрогенных зон их гениталий и наступлению эякуляции.

Рефлекс эякуляции — выведение спермы (эякулята) из полового аппарата самца. Эякуляция, так же как и эрекция, — это нейрорефлекторный акт.

Все половые рефлексы по своей природе врожденные (безусловные). В процессе их становления и приобретения животными сексуального опыта на безусловные рефлексы наслаиваются условные. Одни из них способствуют развитию полноценных половых рефлексов, другие, наоборот, усиливая или ослабляя их проявление, приводят к возникновению аномального полового поведения.

Сексуальное поведение животных координируют органы чувств, кожная чувствительность и движение. На рисунке 9 показаны позы собак во время спаривания.

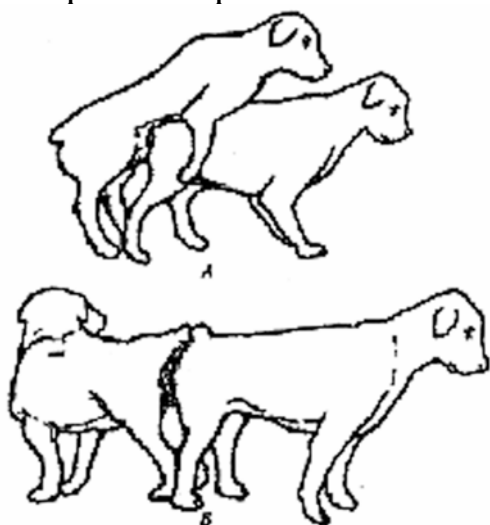


Рис. 9. Позы собак при спаривании:
А — в начале полового акта;
Б — в период сцепления половых органов

При полном введении пениса рефлекторно сжимается сфинктер преддверия влагалища, что приводит к сильному набуханию луковицы полового члена и сцеплению (склеиванию) половых органов животных. Самец спрыгивает с самки, и животные принимают позу «хвост к хвосту». Сцепление половых органов (половой замок, вязка) продолжается 5-45 мин. Выделение спермы сопровождается ритмичными движениями корня хвоста и волнообразными сокращениями стенки мочеполового канала. Сперма выделяется во влагалище в виде трех фракций: первая фракция выполняет функцию смазки, вторая содержит спермии, третья обеспечивает проталкивание спермиев в полость матки.

Сука готова к вязке, если:

- с начала пустовки прошло более чем восемь-десять дней;
- выделения светлые, с незначительной примесью крови;
- поглаживания спины в сторону половых органов вызывают у нее отведение хвоста в сторону;
- при прикосновении к промежности петля вздергивается вверх;
- сука допускает садку на себя знакомой суки, а также не против садки на себя любого приближающегося кобеля. Кстати, очень хороший тест готовности. Но в этом случае с кобелями лучше не связываться — может произойти вязка.

Многие заводчики, наметившие выездную вязку, не доверяют этим признакам. Тогда проводится цитологическое исследование влагалищного мазка. И по его результатам вычисляются удачные дни.

Некоторые примеры необычного течения пустовки:

- кровянистые выделения у суки продолжаются практически до 20 дня с начала пустовки и при этом сука прекрасно вяжется и имеет щенков;
- у одних собак овуляция наступает уже через 5 дней после начала проэструса, а у других — через 30 дней.

Если вязка происходит в естественных условиях, то инстинкт размножения, заложенный в генах, проявляется как у кобеля, так и у суки. Вначале кобель ухаживает за сукой. При этом он облизывает ее морду, уши, а также наружные половые органы. Сука становится в позу вязки. Круп высоко поднят. Хвост отведен в сторону. Она совершенно неподвижно стоит и ждет. Если кобель не торопится делать садку на суку, она сама поворачивается задней частью тела к нему. Неразвязанный кобель проводит экспериментальные подходы к суке с разных сторон, а затем вспрыгивает на суку. Развязанный кобель совершает садку на суку сразу сзади и, сделав несколько толкательных движений, замирает на спине у суки. В это время происходит так называемый «замок». У кобеля кавернозные тела головки полового члена, введенного во влагалище, сильно увеличиваются и ущемляются набухшими

кавернозными телами преддверия влагалища. С окончанием эякуляции (извержения спермы) выведение полового члена из влагалища становится возможным только после полного оттока крови от всех пещеристых тел [6]. Поэтому половой акт, в том числе и «замок», у собак длится 10-45 минут. Теперь вы знаете причину, по которой нельзя растаскивать животных до окончания полового акта. Затем кобель спускается с суки и разворачивается к ней хвостом. Так они стоят до окончания замка.

На сегодняшний день распространено мнение о том, что в процессе спаривания обязательна помощь человека. Суке надевают ошейник и при необходимости намордник. Ставят к кобелю задней частью, зажав голову собаки между колен. Когда кобель делает садку, ему помогают ввести половой член во влагалище суки. После извержения спермы кобеля разворачивают и помогают перебросить ногу через спину суки. Затем держат обеих собак до тех пор, пока они стоят в замке. После такой помощи сука обычно на следующую вязку ждет, когда все сделают за нее и при этом брыкается. В некоторых моментах помощь обязательно нужна, например:

- очень агрессивная сука;
- большая разница в весе (тяжелый кобель, небольшая сука);
- если вязка выездная в чужом городе и сука испытывает стресс и так далее, первую вязку суке нужно проводить в обстановке, максимально приближенной к естественным условиям.

Контрольные вопросы

1. Что такое коитус?
2. Какие рефлексы проявляются при половом акте?
3. Как определить готовность самки к спариванию?
4. Что такое половой замок, как он проявляется?

2.6. Оплодотворение

Оплодотворение — процесс слияния половых клеток самца (спермия) и самки (яйцеклетки) и образования зиготы, которая обладает двойной наследственностью и дает начало новому организму.

Естественный тип осеменения собак — маточный. Практикуется *вольное спаривание и ручное спаривание* во время полового акта благодаря сцеплению половых органов самца и самки, а также выделению третьей фракции спермы и антиперистальтическим сокращениям матки спермии попадают через шейку матки в ее тело и рога, где сохраняют свою оплодотворяющую способность в течение 5-6 дней. Через фистулы рогов матки спермии выделяются спустя 25-50 с после начала эякуляции второй фракции спермы. Из рогов матки к месту оплодотворения — в ампулярную часть маточных труб спермии продвигаются за счет своей способности к ориентированному движению. В маточные трубы проникает лишь

ограниченное количество половых клеток самца. Их общее количество в эякуляте обычно достигает 200 млн и более. В истмической части маточных труб спермии приобретают способность к оплодотворению. Процесс функционального созревания спермиев в маточных трубах называется капациацией. В результате так называемой акросомной реакции спермии приобретают способность к выделению из акросомы энзимов, необходимых для проникновения спермия через оболочки яйцеклетки. Длительность капациации спермиев собаки *in vivo* неизвестна, *in vitro* — 7 ч.

В период половой охоты у самок собак обычно созревает и овулирует от 2 до 14 преовуляторных фолликулов. После овуляции яйцеклетки, окруженные прозрачной оболочкой и фолликулярными клетками яйценосного бугорка, вместе с фолликулярной жидкостью попадают в овариальную бурсу на воронку маточных труб. Самостоятельной подвижностью они не обладают, а транспортируются к месту оплодотворения за счет тока жидкости, создаваемого ресничками мерцательного эпителия и перистальтическими сокращениями стенок маточных труб. Ооцит второго порядка образуется не ранее чем через 48 ч после овуляции.

Процесс оплодотворения яйцеклетки происходит по типу моноспермии и включает в себя несколько стадий. Первая стадия характеризуется денудацией — рассеиванием клеток яйценосного бугорка. Ведущая роль при этом принадлежит ферменту акросомы гиалуронидазе. На второй стадии головка и шейка спермия проникают в цитоплазму яйцеклетки, вызывая в прозрачной и вителлиновой оболочках яйцеклетки морфофункциональные изменения, блокирующие проникновение в ооцит других спермиев. На третьей стадии образуются пронуклеусы. Пронуклеус самца активирует второе мейотическое деление ооцита и формирование пронуклеуса самки. На четвертой стадии оба пронуклеуса сближаются и сливаются, образуя зиготу. Процесс слияния пронуклеусов называется сингамией.

Полиспермию, или оплодотворение одной яйцеклетки несколькими спермиями, у собак практически не наблюдают, но при вольном спаривании часто встречается суперфекундация — оплодотворение нескольких яйцеклеток спермиями разных самцов.

Искусственное осеменение. Сперму получают только от здоровых, физиологически зрелых самцов в манеже с соблюдением ветеринарно-санитарных правил и не более трёх раз в неделю. Сперму от самцов-производителей получают посредством мастурбации или же с помощью искусственной вагины. При таком режиме можно получать до 2 млрд спермиев в неделю. Более интенсивное использование самцов-производителей приводит к их половому истощению и ухудшает качество получаемой спермы. Для хранения спермы в замороженном состоянии от собак обычно получают 2 эякулята, с перерывом в 1-2 ч (в неделю).

Качество спермы оценивают сразу же после ее получения. Сперму исследуют макро- и микроскопически. При макроскопическом исследовании определяют ее объем, цвет, запах и консистенцию; при микроскопическом — активность спермиев, их концентрацию, процентное соотношение нормальных и патологических форм.

Самок осеменяют на 10- и 12-е сутки после начала течки (проэструса), на 4- и 6-е сутки половой охоты или же на 2- и 4-е сутки после проявления преовуляторного пика ЛГ.

Как известно, продолжительность проэструса у собак может сильно варьировать, по этой причине правильно выбрать время осеменения, ориентируясь на дату начала течки, удается далеко не всегда. Из-за вариабельности овуляции нельзя быть уверенным в точности выбора и при ориентации на дату начала половой охоты. Наиболее правильно оптимальное время осеменения собак можно выбрать по дате проявления преовуляторного пика ЛГ, используя прямые и непрямые методы его определения (картина влагалищных мазков, многократные измерения концентрации прогестерона или же ЛГ в крови).

Разработано два способа искусственного осеменения собак — влагалищный и маточный.

Влагалищный способ на сегодняшний день остается основным. Самку удерживают в стоячем положении. Половые органы ее обмывают теплой водой и орошают 1%-м раствором бикарбоната натрия. По верхнему своду преддверия влагалища и влагалища вводят укороченный стерильный полистироловый катетер (такие применяют для осеменения коров цервикальным способом с ректальной фиксацией шейки матки). Продвижение катетера к цервикальному каналу контролируют рукой через брюшную стенку. С помощью резиновой трубочки к катетеру присоединяют стерильный одноразовый шприц со спермой. Заднюю часть тела собаки поднимают на левое бедро осеменатора, сидящего на стуле. Собаку удерживают в наклонном положении: спереди за ошейник владелец, сзади — осеменатор.левой рукой осеменатор удерживает самку за левое бедро, правой медленно вводит сперму из шприца во влагалище. Катетер извлекают, в преддверие и каудальную часть влагалища вводят на 10 мин большой палец для имитации «полового замка» и стимуляции антиперистальтических сокращений в матке. Наклонное положение самки при введенном в ее влагалище пальце способствует быстрому проникновению спермы в матку. По материалам японских исследователей (Tsutsumi T. et al., 1989), уже через 2,5 мин после введения спермы в краниальную часть влагалища спермии оказываются в полости верхушки рогов матки. После осеменения собаку выгуливают 30 мин, не позволяя ей бегать, прыгать и садиться. Хорошие результаты получают при осеменении собак свежеполученной спермой. Эффективность осеменения заморожено-оттаянной спермой остается очень низкой, охлажденной — зависит от срока ее хранения.

Внутриматочный способ практикуют редко. Этот метод разработан, чтобы повысить эффективность осеменения заморожено-оттаянной спермой. В литературе описаны два нехирургических и два хирургических способа внутриматочного осеменения собак.

Нехирургический внутриматочный способ осеменения собак с помощью норвежского катетера, применяемого для осеменения лисиц, разработан в Швеции. Используют: металлический катетер длиной 20-50 см, диаметром 0,5-1 мм, нейлоновую протекторную оболочку, одноразовый шприц на 2 мл.

Металлический катетер в нейлоновой протекторной оболочке вводят по верхнему своду влагалища в его краниальную часть. С помощью большого и указательного пальцев захватывают шейку матки и контролируют продвижение катетера до входа в цервикальный канал. Металлический катетер выдвигают из защитной оболочки. Осторожно манипулируя катетером и шейкой матки, отыскивают вход в канал шейки матки. Цервикальный канал проходят, вращая катетер и оттягивая шейку матки назад. Длина канала шейки матки составляет всего 0,5-1 см. Сперму вводят, удостоверившись, что кончик катетера находится в теле матки. Катетер извлекают. Самке придают наклонное положение и удерживают в нем в течение 10 мин, введя во влагалище большой палец.

Недостатки способа: неприемлем для нервных и тучных собак; связан с риском травмирования и инфицирования половых органов самки; технически трудновыполним — необходимы специальная подготовка и постоянная практика. Опытный ветеринарный врач на отыскание шейки матки и введение катетера в полость тела матки затрачивает около 1 мин.

Нехирургический внутриматочный способ осеменения при помощи эндоскопа разработан в США. Используют: цистоэндоскоп диаметром 3 мм, длиной 30 см для визуализации шейки матки, пластиковый катетер для катетеризации мочевого пузыря у самцов или ангиографический катетер диаметром 3 мм.

Преимущества использования эндоскопа: инструмент для осеменения вводят в цервикальный канал под визуальным контролем, заметно снижен риск травмирования и инфицирования половых органов.

Недостатки способа: неприемлем для нервных самок и самок с длинным влагалищем; процедура внутриматочного осеменения очень сложна и трудоемка, связана с применением дорогих инструментов и необходимостью специальной предварительной подготовки.

Хирургический внутриматочный способ осеменения через разрез брюшной стенки заключается в следующем. Самок выдерживают на голодной диете 18-24 ч. Под общим наркозом фиксируют на столе в спинном положении. Крышку операционного стола переводят в наклонное положение, чтобы вызвать смещение внутренних органов вперед и

облегчить процедуру обнаружения рогов матки в брюшной полости. С соблюдением правил асептики и антисептики подготавливают операционное поле и делают разрез по белой линии живота. Извлекают рога матки. При помощи шприца с иглой в их полость вводят сперму. Брюшную стенку зашивают обычным способом.

Процедура осеменения этим способом очень проста, но трудоемка, связана с использованием общего наркоза и возможна только в условиях клиники.

Хирургический внутриматочный способ осеменения с помощью лапароскопа и специальной пипетки с игольчатым наконечником. Самку выдерживают на голодной диете. Под общим наркозом фиксируют на операционном столе в наклонно-спинном положении. Вентральную поверхность живота выбривают, обрабатывают антисептиками. При помощи иглы в брюшную полость накачивают диоксид углерода. Отступив от пупка 1 см назад по белой линии, при помощи троакара сначала в брюшную полость вводят световод диаметром 8 мм, соединенный с камерой лапароскопа, и отыскивают рога матки, затем на правой стороне живота, отступив 2 см в сторону от заднебрюшной молочной железы, вводят второй троакар диаметром 5 мм. Эндоскопическими щипцами, введенными в брюшную полость через канюлю троакара, захватывают тело матки и подтягивают к вентральной поверхности брюшной стенки. Брюшную стенку и рог матки прокалывают иглой, через которую вводят внутриматочный катетер. Иглу извлекают и через катетер осеменяют самку.

Недостатки способа: очень сложен, трудоемок, связан с использованием дорогостоящей аппаратуры, малопригоден для производственного применения. При проколе брюшной стенки существует риск повреждения крупных сосудов и внутренних органов.

С момента оплодотворения начинается беременность.

Контрольные вопросы

1. Перечислите способы оплодотворения самок.
2. Опишите течение вольной и ручной случки.
3. Опишите внутриматочный способ оплодотворения.
4. Опишите хирургические методы оплодотворения самок.

2.7. Диагностика и физиология беременности, ее продолжительность

Как определить, беременна ли ваша собака. К сожалению, тестов на беременность для собак не существует. Тесты, продающиеся в аптеках, не подходят для собак. Здесь существенная разница между наличием гормонов у женщин и сук. После случки начинается месяц ожиданий. Только в сроке 30 дней можно достоверно сказать, беременна ли сука. У суки в те-

чение первого месяца щенности начинается токсикоз с плохим самочувствием и рвотами. Но полагаться на это как на тест нельзя. Ведь возможно, что это не токсикоз беременной суки, а отравление или инфекция. Изменяется поведение беременной самки: если в семье живет еще одна взрослая сука, то какой бы статус она не занимала, собака, которую вы вязали, будет «качать права», если она забеременела. Потому что у беременной суки по законам стаи повышается статус, и ее уважают все члены стаи.

Так что внимательно наблюдайте за своей любимицей и ждите. Чаще всего, если течка не изменена, нет патологии со стороны половых органов, а вязка прошла нормально, то в 80% случаев собака беременеет.

В сроке щенности один месяц вы точно будете знать, что она беременна. Если собака многоплодна, то живот обязательно увеличится и будет возможность прощупать увеличенную матку. Если плод один, а собака большая, рекомендуется сделать УЗИ. В дальнейшем при увеличении срока щенности наблюдаются такие признаки беременности собаки:

- увеличение, как бы расширение грудной клетки;
- увеличение живота, не путать с толстой собакой;
- собака становится спокойнее и осторожнее;
- молочные железы к моменту родов увеличатся;
- вокруг сосков образуются ореолы бесшерстной кожи.

Диагностика беременности и многоплодия. Беременность у собак диагностируют на основании данных клинического, рентгенологического и (или) ультразвукового исследований.

Трансабдоминальная пальпация — наиболее распространенный и достаточно эффективный метод диагностики беременности собак.

Самок исследуют на 21-28-й день после осеменения. Клиническое обследование начинают с внешнего осмотра животного. Обращают внимание на размеры живота, изменения его вентральной поверхности, состояние тазовых связок, наружных половых органов и молочных желез. У стоящей или лежащей на боку самки пальпируют живот одной (у небольших животных) и (или) двумя руками. Вначале находят мочевой пузырь, который служит ориентиром для определения места расположения матки.

У здоровых небеременных собак матка не пальпируется. У беременных при пальпации выявляют ампуловидные расширения рогов матки, достигающие в диаметре 2-2,5 см.

После 30-35-го дня осеменения межампулярные перемишки рогов матки сглаживаются и беременную матку трудно идентифицировать методом трансабдоминальной пальпации. Точность выявления беременности, по данным клинического исследования, на 26-35-й день после осеменения составляет 85-90%, бесплодия — 70-75%. Части тела плода хорошо пальпируются в последние 10-14 дней беременности.

Рентгенологическое исследование — эффективный инструментальный метод диагностики беременности. Собак исследуют начиная с 45-50-го дня после осеменения. Признаком беременности служит обнаружение на рентгенограмме скелетов плодов. По данным рентгенограммы можно наиболее точно определить число вынашиваемых плодов. Этот метод исследования используют также для дифференциации истинной беременности от ложной и идентификации закрытой формы пиометры (гнойного воспаления матки). К рентгенографии не следует прибегать на ранних сроках предполагаемой беременности из-за повышенной чувствительности зародышей и эмбрионов к ионизирующей радиации.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) — высокоинформативный и безвредный инструментальный метод диагностики беременности у самок животных многих видов, с помощью которого можно визуализировать плодный пузырь, эмбрион, плод и их структурные элементы.

Ультразвук представляет собой волнообразно распространяющиеся механические колебания частиц воздуха и упругой среды с частотой свыше 20 000 Гц, не воспринимаемой человеческим ухом. Чтобы получить ультразвуковые колебания, используют трансдуктор, или датчик, который преобразует электрические импульсы в ультразвуковые. Датчик воспринимает отраженные от поверхности исследуемых органов и структур организма ультразвуковые колебания и преобразует их в электрические сигналы (обратный пьезоэлектрический эффект), которые после соответствующей обработки воспроизводятся на экране дисплея в виде одно- или двумерных эхограмм. При ультразвуковом исследовании мелких животных используют датчики, генерирующие звуковые колебания с частотой от 2 до 7 МГц (от 2 до 7 млн колебаний в 1 с соответственно).

Ультразвуковые аппараты, работающие по М-методу (М — от англ. *motion* — движение), используют при исследовании сердца и поэтому не рассмотрены в настоящем учебном пособии.

При А-методе (А — амплитуда) трансдуктор генерирует единственную ультразвуковую волну. На экране дисплея получают графическое (одномерное) изображение в виде кривой. Клиническая ценность способа визуализации анатомических структур организма по принципу эхолота минимальна: с помощью А-метода выявляют только анатомические структуры, наполненные жидким содержимым (матку с околоплодными водами, гноем и т. д.). А-метод в основном используют в свиноводстве.

К сожалению, УЗИ остается дорогостоящим методом диагностики беременности у собак, с помощью которого невозможно точно определить число вынашиваемых плодов на любой стадии беременности. На практике при вынашивании собакой 5 и менее плодов их число, по данным УЗИ, обычно преувеличивают, при вынашивании 8 и более плодов, наоборот, преуменьшают. На рисунке 10 показано положение рогов матки в период беременности (плодоношения).

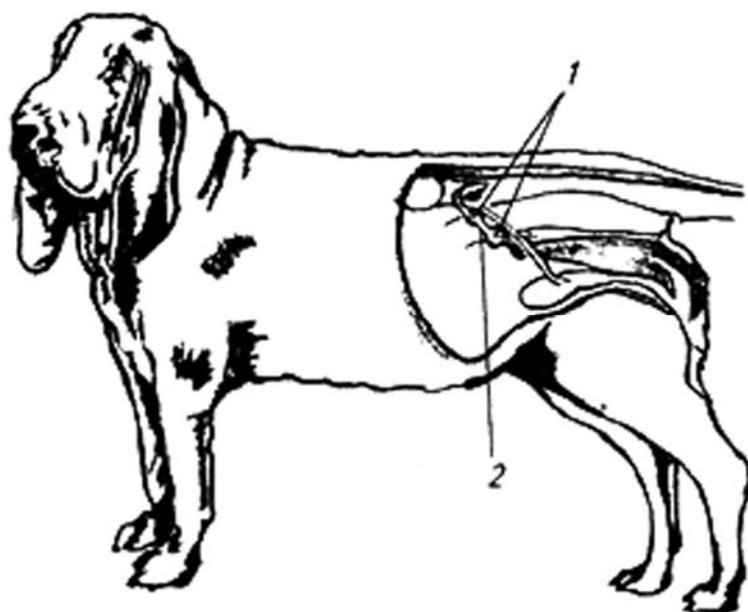


Рис. 10. Форма рогов матки у собаки на 21-й день беременности:
1 — ампуловидные расширения; 2 — межампулярная перемычка

Продолжительность беременности. Под беременностью понимают физиологическое состояние организма самки в период плодоношения. Во время беременности из микроскопической оплодотворенной яйцеклетки развивается плод, способный к внеутробному существованию.

В практике за начало беременности принимают день проведения первого осеменения (покрытия), хотя у большинства самок, осемененных на 2-4-й день половой охоты, оплодотворение яйцеклетки наступает примерно на 4-5-е сутки после вязки.

Продолжительность беременности у собак, отсчитываемая со дня первого осеменения, в среднем составляет 63 дня (58-66 дней). Физиологический срок вынашивания плодов колеблется в зависимости от породы — от 58 до 71 дня. Длительность плодоношения зависит от породы, числа плодов в матке, возраста самки, условий кормления и содержания, продолжительности периода от осеменения до овуляции, скорости созревания и старения половых клеток и др.

2.8. Физиологические изменения в организме самки в период плодоношения

Пренатальная физиология. Начальный период — это время с момента оплодотворения яйцеклетки до образования бластоцисты. Вскоре после оплодотворения зигота начинает последовательно делиться на 2, 4, 8, 16, 32 бластомера и продвигаться по маточным трубам к матке. После каждого деления бластомеры не расходятся и становятся все меньше и меньше в размере. Спустя 10-12 дней после оплодотворения на стадии 16-32 бластомеров зародыш попадает в матку, где достигает стадии морулы (64 и более бластомеров). Количество бластомеров на стадии морулы трудно

точно подсчитать, и по внешнему виду зародыш напоминает тутовую ягоду. В этот период зародыш потребляет запасы питательных веществ, главным образом ооцита и отчасти трубной и маточной жидкостей. На стадии морулы между клетками бластомеров образуется полость, и зародыш переходит в следующую стадию — стадию бластоцисты. Бластоциста представляет собой полый шар, наполненный жидкостью, снаружи покрытый прозрачной оболочкой, изнутри образованный клетками трофобласта (*trophe* — питание и *blastos* — росток) и эмбриобласта. Трофобласт обеспечивает зародыш питательным материалом и участвует в установлении связи зародыша со стенкой матки. Эмбриобласт — источник развития тела зародыша и некоторых внезародышевых оболочек. На стадии бластоцисты прозрачная оболочка яйцеклетки разрушается. Бластоцисты приобретают овальную форму, равномерно распределяются по всей длине рогов матки и прикрепляются к ее слизистой оболочке. Процесс прикрепления бластоцисты к эндометрию рогов матки называется имплантацией. У собак имплантация наступает примерно на 18-е сутки после оплодотворения. С этого периода начинают изменяться размер матки и ее рогов, их форма, положение, консистенция и реактивность.

Эмбриональный период начинается с момента имплантации. У плацентарных животных процесс внутриутробного развития плода принято условно делить на три периода: 1) начальный, или преимплантационный, период дробления; 2) эмбриональный, или дифференциации; 3) плодный, или роста. Между этими периодами нет четкой границы.

Зародыш вступает в следующую стадию развития — гастролу. Путем деляминации (расслоения) зародышевого диска (эмбриобласта) формируются зародышевые листки — эктодерма и энтодерма. Если эти листки образовались из материала зародышевого щитка, то они называются зародышевыми, а если возникли из незародышевой зоны зародышевого диска — то незародышевыми. Эктодерма разрастается по внутренней поверхности трофобласта, энтодерма формирует первичную кишку. Мезодерма — средний зародышевый листок — образуется из материала первичной полоски, формирующей продольную ось эмбриона, вдоль которой мезодерма заполняет пространство между клетками эндо- и эктодермы. Часть мезодермы, расположенная между зародышевыми частями эндо- и эктодермы, распадается на сомиты — сегменты тела эмбриона. Несегментированная часть мезодермы в виде мешка распространяется между незародышевыми частями экто- и энтодермы. Зародышевые листки служат источником формирования тканей (гистогенез) и зачатков органов (органогенез) эмбриона и его внезародышевых оболочек и органов.

Возникшие из эмбриональных зачатков ткани и органы эмбриона начинают функционировать. Наблюдают становление внешних форм (морфогенез) и размеров эмбриона, оформляются признаки семейства. На 30-й день беременности длина эмбриона достигает 16 мм. К началу плодного периода глаза и слуховой канал у эмбриона открыты, радужная оболочка пигментирована, веки отсутствуют, конечности цилиндрической формы, зачатки пальцев лап плохо очерчены, ушную раковину выявляют в виде эмбрионального валика. Особенности гисто- и органогенеза эмбриона собак приведены далее.

Плодный период начинается с 30-го дня беременности. В это время плод быстро растет и начинает приобретать характерные видовые формы. В период доношения в организме самки происходят существенные изменения. Перестройку организма, вызванную беременностью, регулируют нейроэндокринная система самки и эндокринная система фетоплацентарного комплекса.

К концу фетального периода плод готов к внеутробному существованию.

К концу 5-й недели беременности у собак средних размеров длина плода составляет примерно 35 мм. Веки развиты и частично прикрывают глаза. Ушная раковина закрывает слуховой канал. Дистальная часть конечностей хорошо детализирована и приобретает форму лап. Наружные половые органы не оформлены. На верхней губе и над веками появляются фолликулы тактильных волос.

К концу 6-й недели длина плода достигает 60 мм. По наружным половым органам можно определить пол. Веки слипаются. На теле в большом количестве развиваются волосяные фолликулы, вырастают тактильные волоски на верхней губе и над веками. Образуются когти. Появляются признаки окостенения скелета.

К концу 7-й недели плод достигает в длину примерно 100 мм. Активно формируется волосяной покров тела, шерсть приобретает окрас. К 8-й неделе формирование шерстного покрова завершается, на лапах появляются мякиши пальцев.

К концу 9-й недели длина плода составляет около 150 мм, выражены породные и индивидуальные особенности. Плод готов к внеутробному существованию.

Внезародышевые, или временные, органы эмбриона и плода (плодные оболочки) включают в себя желточный мешок, амнион, аллантоис, хорион и плаценту (рис. 11).

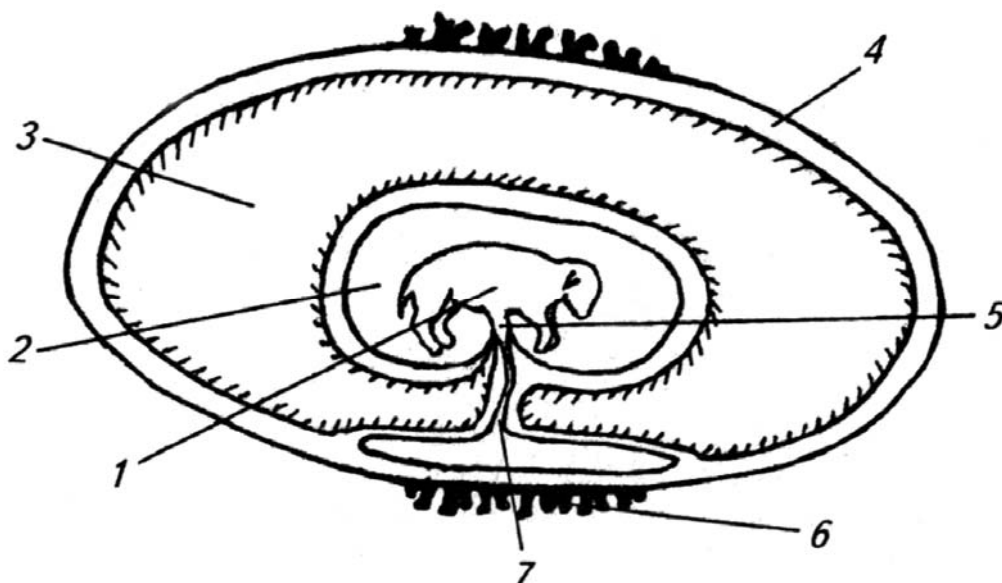


Рис. 11. Плодные оболочки собак:
 1 — плод; 2 — амнион; 3 — аллантаис; 4 — хорион;
 5 — пупочный канатик;
 6 — ворсинки хориона; 7 — желточный пузырь

Желточный мешок образуется из эктодермы и висцерального листка несегментированной мезодермы; участвует в питании эмбриона. К концу эмбрионального периода желточный мешок рассасывается.

Амнион — водная оболочка, образующая водный пузырь вокруг эмбриона. В формировании амниона принимают участие внезародышевая эктодерма и париетальный листок мезодермы. Амниотический пузырь защищает нежные ткани и органы эмбриона и раннего плода от механических повреждений, предупреждает их обезвоживание. В предплодный и в начале плодного периода через стенку амниона невозможно пропальпировать эмбрион и части тела плода. К концу беременности амниотическая жидкость приобретает слизистую консистенцию и во время родового акта облегчает выведение плода из родовых путей.

Аллантаис — мочевая оболочка, выполняет функцию мочевого пузыря. Формируется из внезародышевой эндодермы и висцерального листка мезодермы. Постепенно окружает со всех сторон амнион и, срастаясь с наружной оболочкой плода, участвует в образовании аллантахориона, стенки которого пронизаны густой сетью кровеносных сосудов. У собак амнион и аллантаис не сращены и поэтому плоды рождаются в амниотической оболочке.

Хорион — самая наружная, или сосудистая, оболочка плода. Формируется из клеток трофобласта, эктодермы и париетального листка мезодермы. Связывает зародыш с организмом матери, участвует в образовании детской части плаценты.

Плацента — важнейший внезародышевый орган, обеспечивающий функции дыхания, питания и выведения продуктов обмена плода. По форме и строению плацента плотоядных принадлежит к поясной (зональной) и эндотелиохориальной. Ворсинки хориона в виде широкого пояса расположены на плодном пузыре, имеющем форму огурца, и внедряются в эндометрий рогов матки, контактируя с эндотелиальным слоем стенок кровеносных сосудов. Кровь матери и плода отделены друг от друга эндотелием кровеносных сосудов эндометрия, эпителиальным и соединительно-тканым слоями ворсинок, а также эндотелием их кровеносных сосудов. Слои материнской и детской частей плаценты выполняют функцию фетоплацентарного барьера. У плаценты плотоядных ограниченная способность задерживать вредные агенты: через нее к плоду легко поступают наркотические препараты, вирусы, некоторые бактерии, личинки токсокар, а также антибиотики и ограниченное количество антител, образующихся в организме матери.

Плацента выполняет также и гормональную функцию, будучи временной железой внутренней секреции и вырабатывая гормоны, необходимые для поддержания беременности (прогестерон), подготовки самки к родам (релаксин и эстрогены), инициации и поддержания родовой активности (эстрогены).

Плацента связана с телом плода посредством пуповины, или пупочного канатика. Пуповина представляет собой соединительно-тканый тяж, в котором проходят две артерии и одна вена. В состав пуповины входят также остатки желточного мешка и мочевого проток (урахус), соединяющий мочевой пузырь плода с полостью аллантоиса. Длина пуповины плотоядных варьирует в зависимости от вида, породы и возраста плода. В среднем отношение длины пуповины к длине плода составляет у собаки 1: 2,4.

В яичниках на месте овулировавших фолликулов образуются желтые тела беременности, вырабатывающие прогестерон, который, будучи ключевым гормоном беременности, обеспечивает подготовку эндометрия к имплантации, создает в матке условия для развития эмбриона и плода, препятствует сокращениям матки и блокирует процесс созревания фолликулов в яичниках. Основным продуцентом прогестерона в период беременности — желтое тело беременности, а не плацента. Резекция яичников на любом сроке беременности приводит к аборту. Концентрация прогестерона в плазме периферической крови хорошо отражает функциональную активность желтого тела полового цикла и беременности, а также плаценты. Вместе с тем, из-за отсутствия различий в содержании прогестерона у беременных и небеременных собак невозможно диагностировать беременность по концентрации в крови данного гормона. Концентрация прогестерона в плазме периферической крови достигает максимальных значений на 15-30-й день беременности и в последней трети беременности постепенно снижается, достигая минимальных значений за 1-2 дня до родов.

Беременность вызывает существенные изменения в сердечно-сосудистой системе, повышается свертываемость крови. В конце беременности у собак возрастают такие показатели, как минутный объем сердца на 30-50%, общий объем циркулирующей крови — на 20-40%, объем плазмы крови — на 40-50%. Как следствие, различия в степени увеличения объема плазмы и эритроцитов. Показатель гематокрита у самок к 35-му дню беременности снижается до 40%, достигая к концу беременности наименьших значений — менее 35%.

Во время беременности возрастает нагрузка и на органы дыхания. Диафрагма смещается вперед. Объем грудной полости не уменьшается, а возрастает за счет расширения размеров грудной клетки. Дыхание становится частым и глубоким. На 60-70% усиливается газообмен в легких. По этой причине у беременных собак быстрее наступает ингаляционный наркоз. В целом беременные животные хуже переносят ингаляционный и неингаляционный наркоз. Под общим наркозом они в большей степени, чем небеременные животные, предрасположены к гипоксии, остановке дыхания и сердца.

С повышенной функциональной нагрузкой работают печень и почки. Эти органы обезвреживают и удаляют из организма вредные продукты обмена не только матери, но и плодов.

В последней трети беременности возрастает нагрузка на опорно-двигательный аппарат. Масса тела к концу беременности у собак увеличивается в среднем на 36% (20-50%). Беременные животные становятся спокойными и больше отдыхают. Они быстро устают, поэтому прогулки должны быть непродолжительными, но частыми. Беременных животных следует содержать отдельно. Из-за увеличения объема живота они не способны облизывать некоторые участки своего тела, в частности, область промежности, и поэтому их следует обеспечить хорошим уходом.

Контрольные вопросы

1. Опишите методы диагностики беременности.
2. От каких факторов зависит продолжительность беременности?
3. Дайте классификацию и характеристику периодов развития плода.
4. Какие изменения происходят в организме в период плодоношения?
5. Перечислите и охарактеризуйте внезародышевые, или временные, органы эмбриона и плода.

2.9. Роды и послеродовой период

Родовой акт — физиологический процесс, заключающийся в выведении плода (плодов) из организма роженицы, изгнании плодных оболочек (последа) и плодных вод благодаря активным, периодически повторяющимся сокращениям мускулатуры матки (схваткам) и ритмичным сокращениям мышц живота (потугам) с участием всего организма самки и плода.

Факторы, инициирующие роды у собак, до настоящего времени все еще остаются недостаточно изученными. Согласно современным представлениям, триггером (англ. *trigger* — спусковой крючок) родовой деятельности служит кортизол, вырабатываемый надпочечниками плода. Воздействуя на плаценту, он стимулирует секрецию простагландина, что в свою очередь вызывает резкое падение концентрации прогестерона в плазме периферической крови за 1-2 дня до родов. Концентрация эстрогенов у собак в предродовом и родовом периодах не увеличивается, поэтому соотношение эстрогенов и прогестерона в крови в предродовом периоде изменяется только за счет уменьшения концентрации прогестерона. Инъекция экзогенного прогестерона приостанавливает родовую деятельность и приводит к рождению мертвых щенков. Резкое снижение концентрации прогестерона в плазме периферической крови у собак способствует повышению чувствительности матки к гормонам и другим факторам (гормоноподобным веществам, нейромедиаторам), участвующим в регуляции родовой деятельности. Раскрытие цервикального канала инициируют релаксин, увеличение эстроген/прогестеронового отношения. Схватки обусловлены эстрогенами и окситоцином. Потуги возникают рефлекторно при раздражении подлежащими частями плода стенки шейки матки и влагалища (рефлекс Фергюсона). Пролактин стимулирует и поддерживает образование молока, окситоцин инициирует рефлекс молокоотдачи.

Предвестники родов. О времени наступления родов у собак можно судить по дате осеменения, сроку беременности, установленному по данным трансабдоминальной пальпации, эхо- или рентгенологического исследования, а также по ряду признаков, которые называют предвестниками родов. У собак к ним относят: увеличение объема живота, расслабление тазовых связок и брюшных мышц, гипертрофию молочных желез, появление молозива, набухание половых губ, выделения из половых органов, изменения в поведении животного, приготовление «гнезда» для родов, гипотермию и др.

Увеличение объема живота отмечают за 7-14 дней до родов. Степень увеличения зависит от числа вынашиваемых плодов. За несколько дней до родов тазовые связки и мышцы живота расслабляются, в результате чего крестец западает, а нижняя брюшная стенка заметно провисает. Вокруг молочных желез выпадают волосы, собака начинает готовить «гнездо» для родов. За 24-48 ч до родов она, как правило, становится беспокойной, часто облизывает половые губы. Дыхание и мочеиспускание учащаются, температура тела снижается примерно на 0,5-1 °С. Животные обычно отказываются от еды, иногда у них регистрируют жажду. Часто наблюдают слизистые или со следами крови выделения из половой щели. Сроки появления молока у собак сильно варьируют: у некоторых самок молоко появляется за 2 недели до родов, у других — в процессе родов. Приготовление

«гнезда» для родов и выделение молозива — ненадежные предвестники родов, поскольку эти признаки часто регистрируют у собак и при ложной беременности. Точно предсказать время наступления родов не представляется возможным, поэтому за животным внимательно наблюдают и учитывают весь комплекс признаков.

Течение родов. Роды протекают нормально только при правильном расположении плода (плодов) в родовых путях самки. О расположении плода судят по нескольким далее перечисленным показателям.

Положение — отношение продольной оси тела плода к продольной оси тела матери. Различают продольное, поперечное и вертикальное положения. При продольном положении позвоночник плода параллелен позвоночнику матери. При поперечном — продольная ось плода находится между правой и левой стороной брюшной стенки матери, при вертикальном — между спиной матери и ее нижней брюшной стенкой. Продольное положение — правильное, поперечное и вертикальное — неправильные.

Позиция — отношение спины плода к стенкам живота матери. Различают верхнюю, нижнюю и боковую позиции. При верхней позиции спина плода обращена к спине матери, при нижней и боковой, соответственно, к нижней или боковой поверхности стенки ее живота. Правильная позиция — верхняя.

Предлежание — отношение анатомической области плода к входу в таз. Различают головное, или переднее, тазовое, или заднее, спинное, брюшное и боковое предлежания. Переднее и заднее предлежания считают правильными.

Членорасположение — положение головы, конечностей и хвоста плода по отношению к туловищу.

В конце беременности плоды собак находятся в продольном положении, нижней позиции, головном или тазовом предлежании с согнутым членорасположением (шея и конечности согнуты и прижаты к животу плода). Во время родов под влиянием схваток плоды изменяют позицию и членорасположение. В полость таза плод проникает в продольном положении, верхней позиции, головном или тазовом предлежании при расправленном членорасположении.

При головном предлежании шея плода вытянута, передние конечности расправлены, задние согнуты и подтянуты под живот. Задние конечности распрямляются в процессе родов, после прорезывания головного пояса плода.

При тазовом предлежании задние конечности расправлены, передние конечности и голова согнуты и подтянуты под живот (они выпрямляются после прорезывания тазового пояса плода). На рисунке 12 показано расположение плода в родовых путях при нормальных родах.

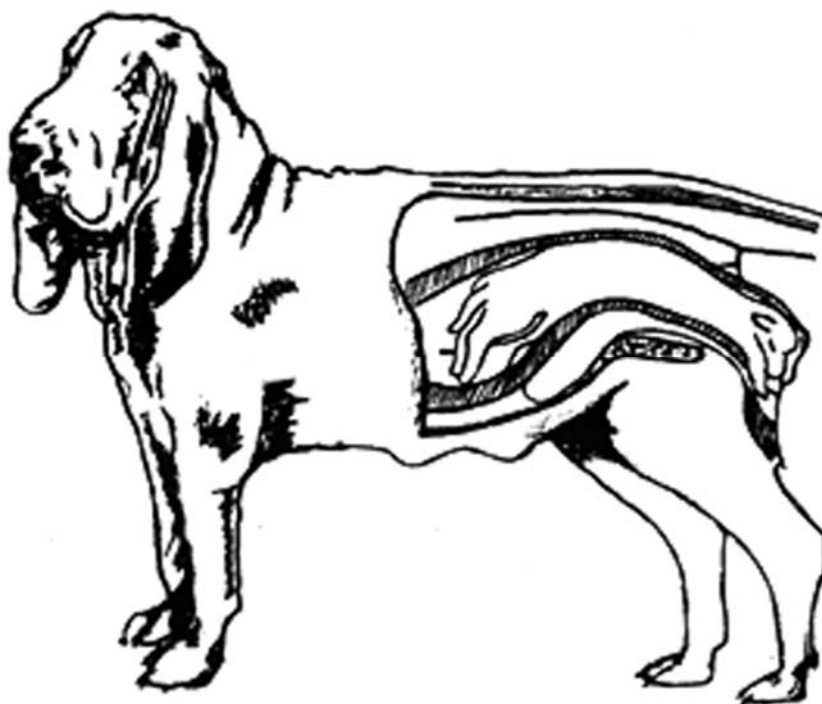


Рис. 12. Расположение плода в родовых путях при нормальных родах

Контрольные вопросы

1. Что такое роды и их течение?
2. Охарактеризуйте показатели расположения плода в родовых путях.
3. Что такое предвестники родов? Охарактеризуйте их.

Помощь при нормальных родах. В теплом, сухом и хорошо вентилируемом помещении целесообразно оборудовать из струганых досок просторный родильный бокс. Три стенки бокса делают высокими, одну — достаточно низкой, чтобы самка могла легко ее преодолеть, а щенки не могли выползти за пределы бокса. Полы выстилают чистыми проутюженными тряпками или же бумагой. Помещение и родильный бокс следует регулярно чистить, проветривать и дезинфицировать.

Роды — естественный физиологический процесс, и поэтому не следует вмешиваться в его течение, если нет на то врачебных показаний. На практике же нередко владельцы животных и некоторые ветеринарные специалисты стараются разорвать плодный пузырь и как можно быстрее извлечь из родовых путей плод. Паузы в процессе выведения плодов и между рождением щенков — обычное физиологическое явление. Они необходимы для последовательного приближения плодов к шейке матки, их координированного выведения из родовых путей, а также для изгнания последов, сокращения (укорочения) сегмента матки после рождения каждого плода.

- При нормальных родах помощь самке показана в следующих случаях:
- после появления из половой щели подлежащих частей плода следят за состоянием промежности: в случае необходимости поддерживают ее рукой, чтобы предотвратить разрывы;
 - если после выхода головного или тазового пояса плод задерживается в родовых путях, то целесообразно, смазав родовые пути антисептической мазью (например, борной), подтягивать плод за конечности и(или) головку. Плоды вытягивают только во время потуг, грубая сила недопустима. Руки акушера должны быть чистыми и хорошо продезинфицированными.

На протяжении всего родового процесса точно фиксируют время рождения щенков и отделения последа, наблюдают за поведением роженицы, характером выделений из половой щели и состоянием молочных желез. У роженицы регулярно обмывают и протирают загрязнившуюся заднюю часть тела, молочные железы и заменяют подстилку. Свисающий из половой щели послед нельзя обрывать. Если он не отделяется в течение 20-30 мин или же блокирует рождение следующего плода, то его извлекают рукой. Несколько последов самке позволяют съесть. После поедания большого числа последов у собак могут возникать расстройства желудочно-кишечного тракта.

При нормальных родах после рождения каждого щенка отмечают непродолжительные, но обильные зеленые выделения и небольшое кровотечение. Продолжительные обильные зеленые выделения (более 30 мин) из половой щели могут свидетельствовать о задержании последа или же о наличии в матке мертвого плода (плодов), сгустки крови — о субинволюции одного или нескольких сегментов матки после рождения плодов и (или) разрыве тканей матки, влагалища или его преддверия.

Собаководы должны хорошо знать признаки нормального родового акта, уметь правильно оценить характер течения родов, распознавать патологию, чтобы своевременно вызвать ветеринарного врача для акушерского обследования роженицы и оказания ей помощи. Несвоевременно и неправильно оказанная акушерская помощь, так же как и ее отсутствие, может привести к гибели приплода и роженицы или же нанести ущерб их здоровью. Оказать квалифицированную акушерскую помощь в полном объеме может только опытный ветеринарный врач.

В зависимости от характера патологии самкам назначают медикаментозные средства для раскрытия шейки матки, усиления или, наоборот, ослабления родовой деятельности; исправляют неправильное членорасположение плода; мануальным или оперативным способом (через разрез брюшной стенки и матки) извлекают плод, отделяют послед при его задержании и т. д.

Правила приема новорожденных щенков. Освобождать новорожденных щенков от водной оболочки и разрывать пуповину следует при отсутствии у самки интереса к новорожденному, а также при наличии у нее неправильного прикуса (например, у боксеров, французских и английских бульдогов), чтобы избежать повреждения брюшной стенки плода и каннибализма. Эти манипуляции обязательны при тяжелых родах и при извлечении плода (плодов) через искусственные родовые пути (кесарево сечение).

Водную оболочку разрывают руками. Пуповину отрывают на расстоянии 1,5-3 см от живота плода. Чтобы избежать воспаления, культю пуповины обрабатывают 2,5-5%-ной спиртовой настойкой йода. Кровотечений из сосудов пуповины, как правило, не бывает. При кровотечении на культю пуповины накладывают лигатуру.

Стерильной салфеткой удаляют из ротовой полости щенка слизь, по двигательной активности и(или) сердцебиению удостоверяются, что щенок жив и начал дышать. При наличии врачебных показаний либо с профилактической целью новорожденного резко наклоняют головой вниз, чтобы освободить от слизи верхние дыхательные пути. Активно растирают тело и массируют грудную клетку до появления первого вдоха и установления регулярного дыхания.

Оценивают состояние новорожденного и его физическое развитие (показателем служат масса и длина тела), обращают внимание на наличие аномалий развития (незаращение твердого нёба, брюшной стенки; атрезия ануса и др.), прибылых пальцев, определяют пол щенка, наличие сосательного и других рефлексов. Новорожденным щенкам помогают найти сосок и получить первую порцию молока.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте предпосылки оказания родовспоможения.
2. От чего зависит продолжительность течения родов?
3. Приемы оказания помощи при родах.
4. Правила приема новорожденных щенков.

3. РЕПРОДУКТИВНАЯ ПАТОЛОГИЯ СОБАК

3.1. Репродуктивная патология самок (гинекология)

Бесплодие — это нарушение воспроизводства маточного стада и ремонтного молодняка как результат воздействия стресс-факторов, погрешностей в искусственном осеменении, болезней репродуктивных органов и иммунных реакций организма.

Разновидности бесплодия животных

1. Алиментарная недостаточность:
 - недостаточный или избыточный энергетический уровень;
 - дефицит питательных веществ;
 - одностороннее кормление;
 - скудное кормление ремонтного молодняка (инфантилизм).
2. Неудовлетворительные условия содержания и погрешности в эксплуатации:
 - климатический стресс;
 - эмоциональный стресс;
 - эксплуатационный стресс.
3. Анатомические аномалии репродуктивных органов:
 - инфантилизм врожденный;
 - гермафродитизм;
 - фримартинизм;
 - аплазия (отсутствие) и дубликация (удвоение) отдельных частей половой системы.
4. Нарушение технологии искусственного осеменения:
 - стресс-реакции самки при подготовке и проведении осеменения;
 - неправильный выбор времени осеменения;
 - нарушение правил подготовки спермы к использованию, доставки к месту осеменения и введения в половые пути самки;
 - отсутствие гинекологического контроля за осеменяемым поголовьем.
5. Старческий возраст:
 - изменения возрастные в половой системе, обусловленные старением организма.
6. Иммунные факторы:
 - иммунные реакции типа антиген-антитело на введенную сперму.
7. Гинекологические болезни:
 - патогенное воздействие продуктов воспаления на спермии, яйцеклетку и зародыш;
 - дисбаланс гормонов, контролирующих половой цикл.

3.1.1. Нарушение полового цикла

Нарушения полового цикла возникают в результате самых различных расстройств в системе гипоталамус – гипофиз – яичники и могут служить признаком некоторых генитальных и экстрагенитальных заболеваний. Встречаются достаточно часто и характеризуются различными симптомами.

Анэстрия, или анострия, синдром задержки полового созревания — отсутствие течки в пубертатном (половозрелом) возрасте. Встречается редко. В одном исследовании (Phemister R. D., 1996) из 758 клинически здоровых самок породы бигль только две к 30-месячному возрасту не проявили ни одного полового цикла.

Патология может быть обусловлена первичным поражением яичников либо различными нарушениями гонадотропной регуляции. Нарушение функции гипофиза и гипоталамуса ведет к уменьшению продукции релизинг-факторов (фоллиберин, люлиберин) и гонадотропных гормонов (ФСГ, ЛГ), что в свою очередь приводит к гипофункции яичников. В развитии анэстрии важную роль могут играть генетические (порода, инбридинг и др.) и внешние факторы (неполноценный рацион растущих животных, неблагоприятный макро- и микроклимат, изолированное содержание, недостаточный моцион и др.).

Анэстрия — обязательный симптом некоторых редких врожденных пороков развития половых органов: агонадизма, гермафродитизма, инфантилизма и др.

Лечение. Начиная с 24 мес. животным назначают гормонотерапию, основу которой составляют препараты с ФСГ- и (или) ЛГ-активностью: гонадотропин сыворотки жеребых кобыл (ГСЖК), хорионический гонадотропин (ХГ), гипофизарные гонадотропины (ФСГ, ФСГ + ЛГ). ГСЖК характеризуется преимущественно ФСГ-активностью, ХГ-ЛГ-активностью. Комбинированное использование ФСГ- и ЛГ-активных препаратов стимулирует фолликулогенез и овуляцию. Помимо указанных препаратов вводят эстрогены, чтобы повысить реакцию яичников на гонадотропины, а также простимулировать более выраженное проявление эструса.

Гипоэстральный синдром — слабовыраженная и короткая по продолжительности течка. Признаки проэструса и эструса плохо выражены. Течка скудная и длится обычно не более 7 дней. В основе развития патологии лежит недостаточная выработка преовуляторными фолликулами эстрогенов.

Лечение. Назначают гормонотерапию ГСЖК самостоятельно и в сочетании с эстрогенами или ЛГ-активными препаратами.

Гиперэстральный синдром — затяжная и обильная течка. Признаки проэструса и эструса хорошо выражены. Половые губы сильно набухшие. Выделения из половой петли обильные и геморрагические. Течка длится 40-60 дней и более. Общее состояние, как правило, не изменяется, однако при сильной кровопотере иногда отмечают жажду, реже — анемию.

В основе возникновения патологии лежит повышенная выработка персистирующими ановуляторными фолликулами эстрогенов. Отсутствие овуляции обусловлено недостаточной секрецией ЛГ передней долей гипофиза. После спонтанного прекращения затяжной течки или ее коррекции с помощью гормональных средств нередко появляются фолликулярные и(или) лютеиновые кисты. Овариальные кисты предрасполагают к развитию у собак в стадии диэструса гидро- и(или) пиометры.

Лечение. Показаны гормонотерапия или оперативное вмешательство (овариогистерэктомия). Назначают препараты с ЛГ-, фСГ/ЛГ-рилизинг-активностью, а также антибактериальные средства, предупреждающие развитие пиометры. Хорошие результаты получены при введении ХГ п/к или в/м в дозе от 100 до 500 МЕ, а также гонадотропин-рилизинг-гормона (Г-РГ) в дозе 50 мкг.

Полиэстральный синдром — нарушение ритма полового цикла, заключающееся в сокращении интервала между течками (за счет стадии анэструса) до 120-150 дней. Причины возникновения патологии неизвестны. Самки, проявляющие половые циклы с интервалом 120 дней и менее, часто бесплодны.

Лечение. Применяют гормонотерапию. Для пролонгации анэстрального периода бесплодным самкам назначают препараты с антигонадотропной активностью — мегестрола ацетат, миболерон (см. раздел 3.6).

Анэстральный синдром, или вторичная анэстрия, — нарушение полового цикла, заключающееся в увеличении интервала между течками свыше 12 мес. Межэстральный период удлиняется за счет стадии анэструса. Патология встречается часто у старых животных (в возрасте 8 лет и старше); к ее развитию предрасполагают гипотиреоз и гиперандренокортицизм, ожирение и кахексия. Анэстральный синдром наблюдают у самок при назначении им андрогенных гормонов и препаратов с антигонадальной активностью.

Лечение. Показана гормонотерапия. Используют те же препараты и схемы, что и при анэстрии.

Постдиэстральный синдром, или ложная беременность, псевдолактация, — патология, которую наблюдают после регрессии желтого тела полового цикла; иногда после овариоэктомии, выполненной в стадию диэструса. Ложная щенность — это очень распространенное явление среди городских собак. У каждой третьей суки можно ее наблюдать. Встречает-

ся ложная щенность у собак после первой течки. Она может также возникать у рожавших собак. Ложной щенности подвержены лабрадоры и ротвейлеры, французские бульдоги и многие другие породы. Широкому распространению заболевания способствует то, что желтое тело полового цикла и беременности у собак функционирует в течение одинакового по продолжительности периода времени.

Проявления ложной щенности

Общее у ложной и истинной щенности:

- вязка;
- замок при вязке;
- собака ведет себя два месяца как беременная (много ест, толстеет, становится спокойнее);
- через 2 месяца начинаются роды, наблюдаются схватки и потуги.

Различия:

У истинно беременной собаки:

- вязка;
- замок;
- поведение в беременности;
- увеличение в объеме грудной клетки и живота;
- шевеление щенков, но не всегда;
- за несколько дней до родов около сосков выпадает шерсть;
- за неделю до родов начинаются скачки температуры то 37,2 то 38,5 °С;
- за 24 часа до родов температура падает до 37,2-36,5, и не поднимается до появления первого щенка;
- схватки сначала довольно редкие, но чем ближе роды, тем они чаще и интенсивнее. Собака дышит ртом;
- во время схваток собака часто просится на улицу, опорожняя мочевой пузырь и кишечник;
- через 24 часа после начала схваток или меньше, собака начинает тужиться и рождает щенков, если, конечно, нет патологии.

Никогда ни под каким видом истинно беременная собака нянчить игрушку не будет, ей будет совершенно не до нее.

У ложно родящей собаки:

- может не быть вязки;
- околососковое пространство не очищается от шерсти;
- если была вязка, то температура перед родами или вообще не опускается, или опускается, но совершенно незначительно, до таких низких пределов, как у истинно беременной суки она не доходит;
- собака беспокоится в день так называемых «родов»;

- может даже тужиться какое-то время;
- хватает игрушку и начинает ее облизывать и нянчить, подталкивает под соски.

Ложная лактация провоцирует развитие мастита и гормонозависимых опухолей молочных желез.

Клинически проявляется увеличением молочных желез, немного или значительно. Молока нет. Собака ведет себя как обычно. Собака выбирает себе игрушку, чаще всего, пищащую и начинает ее таскать в зубах, облизывать, подталкивать к соскам.

Постдиэстральный синдром проявляется триадой признаков — ложной родовой деятельностью, установившейся или неустановившейся лактацией и манией материнства. Признаки могут проявляться с разной степенью выраженности; их обычно диагностируют спустя 50-80 дней после окончания течки. Самым постоянным и выраженным компонентом постдиэстрального синдрома служит лактация. При развившейся лактации молочные железы содержат молоко, при неустановившейся — серозный секрет коричневого цвета. Собаки с развившейся лактацией легко принимают и вскармливают чужих детенышей. При отсутствии подсосных щенков объектом материнской любви становятся неодушевленные предметы (куклы, тапочки и т.д.). Самки могут проявлять большую агрессивность по отношению к другим животным или людям, защищая своих приемышей и «суррогатных» детенышей.

Лечение. В большинстве случаев в лечении нет необходимости. Обильно лактирующим собакам ограничивают дачу воды и кормов, стимулирующих молокообразование. Чтобы подавить лактацию, прибегают к гормонотерапии, направленной на ингибирование выработки пролактина. Обычно собакам назначают мегестрола ацетат, бромкриптин и миболерон. Препараты дают ежедневно внутрь: мегестрола ацетат в дозе 0,5 мг/кг в течение 8 дней, бромкриптин — в дозе 0,01 мг/кг в течение 2-3 недель, миболерон — в дозе 0,016 мг/кг в течение 5 дней.

Профилактика. Самый эффективный способ профилактики ложной беременности на сегодняшний день — овариоэктомия.

Советы врача, действие хозяев. Больше гулять. В течение нескольких дней сократить рацион на 30 процентов и не давать много пить. Постоянно следить за молочными железами, если они увеличились и кожа на них покраснела, применять старый дедовский метод (намылить собаке вымя хозяйственным мылом и не смывать — проверено, воспаление уменьшится). Отобратить игрушку.

3.1.2. Внематочная (эктопическая) беременность

Различают первичную и вторичную внематочные беременности.

Первичная эктопическая беременность возникает в результате нарушения сократительной функции маточных труб и при эндокринных расстройствах. В этом случае зародыши сразу же начинают развиваться вне матки: на слизистой оболочке маточных труб, широкой маточной связке, брыжейке кишечника или париетальном листке брюшины. Первичная эктопическая беременность у собак практического значения не имеет, так как прерывается на ранних стадиях по типу скрытого аборта с рассасыванием зародышей или эмбрионов.

При *вторичной эктопической беременности*, возникающей в результате травмы живота или же несостоятельности маточных рубцов после кесарева сечения, один или несколько плодов, имплантированных на слизистой оболочке матки, вследствие разрыва ее стенки попадают в брюшную полость. При отслоении детской части плаценты плоды погибают, при сохранении ее целостности — остаются живыми и продолжают расти. У эктопических плодов плацента менее развита, и поэтому из-за плохого питания они отстают в росте, но не в развитии по сравнению с плодами, находящимися в полости матки.

Клинические признаки внематочной беременности неспецифичны. У животных иногда отмечают симптомы «острого» живота (сильную болезненность, напряженность), внутреннего или наружного кровотечения, аномальные выделения из половой петли; при доношенной беременности характерны непродуктивные схватки и потуги, интоксикация, шок и гибель животного.

Диагностика внематочной беременности представляет большие трудности. Для выявления данной патологии прибегают к рентгенографии, ультразвуковому или лапароскопическому исследованиям органов брюшной полости. Точно установить внематочную беременность удастся по данным диагностической лапаротомии.

Прогноз из-за сложности своевременной диагностики внематочной беременности обычно бывает неблагоприятным.

Лечение. При недоношенной внематочной беременности показан искусственный аборт, при доношенной — кесарево сечение.

3.1.3. Слабость родовой деятельности

Различают первичную и вторичную слабость родовой деятельности.

Первичная слабость появляется с самого начала родов и может быть обусловлена эндокринными расстройствами, патологическими изменениями в матке (пороки развития, инфантилизм, перенесенные воспали-

тельные заболевания, нарушение вегетативной иннервации, гипореактивность и др.), перерастяжением стенок матки вследствие вынашивания большого числа плодов или их неравномерного распределения в рогах матки. Возникновению первичной слабости способствуют гиподинамия, истощение, ожирение, неполноценность рациона в период беременности, неблагоприятная обстановка в родильном помещении (шум, яркий свет, присутствие незнакомых людей и т.д.).

Вторичная слабость наступает после проявления нормальной, бурной или дискоординированной родовой деятельности. Ее возникновению способствуют узкий таз, крупный плод, грубые манипуляции при оказании родовспоможения, неблагоприятная обстановка в родильном помещении, переутомление.

У самок наблюдают недостаточные по интенсивности, продолжительности и частоте схватки и потуги; шейка матки не раскрывается, плоды не продвигаются по родовым путям и не выводятся или же течение родов замедлено.

Слабость родовой деятельности может привести к гипоксии и гибели плодов, задержанию последа, субинволюции матки, кровотечению из материнской части плаценты в родовом и послеродовом периодах.

Диагноз устанавливают при наблюдении за родовой деятельностью самки.

Лечение. Выбор средств зависит от состояния роженицы, ее половых органов, размеров таза и плодов. При утомлении самке назначают витамины группы В, аскорбиновую кислоту — в/м, 5%-ный раствор глюкозы п/к или в/в капельно в дозе 5-10 мл/кг, 10%-ный раствор глюконата кальция в/м или в/в (медленно!) в дозе 0,5 мл/кг массы тела; для стимуляции родовой деятельности — препараты окситоцина п/к или в/м в дозе 2,5-10 ЕД; при отсутствии эффекта их вводят двукратно с перерывом 30 мин и в сочетании с глюконатом кальция, повышающим чувствительность матки к действию окситоцина.

При неэффективности медикаментозной терапии или наличии противопоказаний к ее применению (анатомически или функционально узкий таз, неполное раскрытие шейки матки и др.) делают кесарево сечение.

3.1.4. Бурная родовая деятельность

Чрезмерно сильную родовую деятельность обычно наблюдают у легко возбудимых нервных самок. Этиология и патогенез усиления родовой деятельности изучены недостаточно. Вероятные причины: чрезмерная чувствительность матки к эндогенному окситоцину и (или) эстрогенам, а также перевозбуждение парасимпатической нервной системы.

Роды начинаются внезапно и бурно, схватки сильные, следуют через короткие промежутки времени, шейка матки раскрывается быстро, щенки рождаются стремительно, что может представлять опасность как для роженицы, так и для плодов при их несоответствии размерам таза матери. У роженицы возможны разрывы шейки матки, влагалища или его преддверия, а также промежности; преждевременная отслойка плаценты, гипоксия и родовая травма плодов. При многоплодной беременности после рождения части плодов вследствие утомления роженицы может развиваться вторичная слабость родовой деятельности.

Диагноз устанавливают при наблюдении за родовой деятельностью самки.

Лечение. Выбор средств зависит от причины патологии, размеров и состояния плодов, скорости их продвижения по родовым путям, диаметра родового канала, общего состояния самки. При небольших размерах плодов и нормальных размерах таза возможно родоразрешение через естественные родовые пути. В период прохождения плода по родовому каналу с помощью пальцев контролируют и поддерживают правильность предлежания плода, его членорасположения и позиции. В момент прорезывания предлежащей части плода защищают промежность.

При обнаружении узости родовых путей и(или) их несоответствия размерам плодов, а также при развитии осложнений (плод не вклинивается в тазовую полость или ущемлен в родовом канале, раннее излитие околоплодных вод, сухие родовые пути, анормальные выделения из половых путей и др.) показано кесарево сечение.

3.1.5. Аборт

Аборт — прерывание беременности до того момента, когда плоды становятся зрелыми и способными к внеутробному существованию, то есть у собак до 56-го дня беременности.

Аборты делят на две группы — спонтанные и искусственные.

Спонтанные аборты, или самопроизвольные, по патогенетическому признаку делят на симптоматические, возникающие вследствие болезни матери, и идиопатические — результат повреждающего действия эндогенных и экзогенных факторов непосредственно на плод и(или) его плодные оболочки.

Этиология и патогенез самопроизвольных абортов у собак изучены недостаточно. В ветеринарной практике конкретная причина спонтанного аборта в большинстве случаев остается невыясненной, в медицинской практике ее устанавливают примерно в 40% случаев.

Искусственный аборт — вынужденное прерывание беременности по врачебным показаниям или по желанию владельца. Патологическую или нежелательную беременность прерывают оперативным путем (кесарево сечение, экстирпация беременной матки), а также при помощи лекарственных средств.

Различают незаразные, инфекционные и инвазионные аборты.

Непосредственными причинами *незаразного аборта* могут быть самые разнообразные эндогенные и экзогенные факторы:

- хромосомные аберрации, патология плода и его оболочек;
- новообразования;
- аномалии или воспалительные заболевания репродуктивной системы;
- функциональная недостаточность матки, плаценты или яичников (неполноценные желтые тела, преждевременная их регрессия);
- эндокринные болезни (дисфункция надпочечников, щитовидной железы, сахарный диабет);
- патологии сердечно-сосудистой системы, печени, почек;
- истощение, ожирение, неполноценность рациона, отравления (некачественный корм, медикаменты, ядохимикаты);
- травмы;
- стресс.

Аборты инфекционной и инвазионной природы у собак регистрируют редко. Инфекционные аборты иногда отмечают при чуме плотоядных, герпес- и аденовирусной инфекции (возбудитель инфекционного гепатита), лептоспирозе и бруцеллезе, инвазионные — при токсоплазмозе и пироплазмозе. Наиболее часто аборты наблюдают при бруцеллезе собак (возбудитель *Br. canis*).

Аборт может происходить на любой стадии беременности и сопровождаться рассасыванием зародышей и эмбрионов (скрытый аборт), гибелью плодов с последующей их мумификацией, мацерацией, гнилостным разложением в родовых путях, изгнанием из матки мертвых или живых, но незрелых и нежизнеспособных плодов.

По клиническому течению аборты бывают полными и неполными. *Полный аборт* характеризуется рассасыванием всех зародышей и эмбрионов, изгнанием из родовых путей всех мертвых и(или) незрелых плодов и околоплодных оболочек.

При *неполном аборте* возможны различные исходы: рассасывание части зародышей и вынашивание остальных, гибель и(или) изгнание из матки части плодов с вынашиванием и рождением в срок других, задержка части или всех мертвых плодов в матке.

При заражении задержавшихся в матке мертвых плодов восходящим путем наблюдают инфицированный аборт, при генерализации инфекции — *септический аборт*. Возбудителями септического аборта обычно служат кишечная палочка (гемолитический стрептококк, гемолитические и негемолитические штаммы золотистого стафилококка, сальмонеллы и клостридии). Гнилостное разложение плода бывает вызвано анаэробной флорой и сопровождается образованием и скоплением в подкожной клетчатке и мягких тканях плода ихорозного газа. Мацерация плода обычно происходит под действием не гнилостной микрофлоры и характеризуется разрыхлением, разжижением и лизисом мягких тканей, разъединением костей скелета плода. При отсутствии в матке микрофлоры и воздуха погибшие плоды мумифицируются (высыхают) и изгоняются из матки во время срочных родов вместе с живыми плодами.

Лечение. При угрозе выкидыша назначают прогестерон. Начавшийся аборт остановить невозможно. За животным наблюдают: учитывают его общее состояние, характер выделений из половых путей, произошло ли изгнание из родовых путей мертвых плодов и их околоплодных оболочек. Часто возникает необходимость в профилактическом использовании антибиотиков. При задержке в матке мертвых плодов назначают препараты, стимулирующие и поддерживающие родовую деятельность. При неэффективности медикаментозного метода или опасности его применения (тяжелый преморбидный фон) плоды извлекают из матки оперативным путем (кесарево сечение, овариогистерэктомия).

При установлении инфекционной или инвазионной природы аборта и(или) выявлении сопутствующих заболеваний показана этиотропная терапия.

3.1.6. Перенашивание беременности

Перенашивание беременности — превышение среднего срока беременности. У собак беременность считают переносенной, если ее продолжительность превышает 71 день.

Этиология и патогенез задержки родов изучены недостаточно. В основе ее лежат функциональные нарушения в системе мать-плацента-плод, обуславливающие задержку в наступлении своевременных родов. Возникновению патологии способствуют генитальные и экстрагенитальные болезни, осложнения в течение беременности, задержка развития или гибель плодов в конце беременности.

При перенашивании беременности признаки родовой деятельности в ожидаемые сроки не регистрируют, плоды чаще всего бывают мертвыми, отмечают аномальные выделения из половой щели.

Прогноз при оказании своевременной помощи обычно благоприятный. При длительной задержке мертвых плодов в матке возможны септические осложнения.

Лечение. Показано родоразрешение оперативным путем (кесарево сечение, экстирпация беременной матки). Этот метод безопаснее и надежнее медикаментозного, поэтому его применяют чаще.

3.1.7. Скручивание матки

Поворот беременной матки, ее одного рога или части рога вокруг продольной оси на 180° и более встречается редко.

Скручивание матки обычно происходит во второй половине беременности вследствие падения, резкого и быстрого движения (например, вставания) самки, нападения на нее другой собаки.

При незначительном скручивании матки у самки отмечают беспокойство, признаки абдоминального дискомфорта. Плоды развиваются нормально, но при родах перекрученный сегмент матки блокирует их рождение. Если животному своевременно не оказать родовспоможение, плоды погибают. При мацерации плодов и особенно гнилостном их разложении наблюдают скопление воздуха в полости рогов матки, некроз ущемленного сегмента матки, перитонит, сепсис и гибель самки.

При сильном скручивании беременной матки сдавливаются сосуды, возникает застой венозной крови, развивается асцит. Отмечают гибель плодов, их мацерацию или гнилостное разложение; некроз, воспаление и перфорацию перекрученного сегмента матки, гипертермию, интоксикацию, депрессию, аномальные выделения из половой петли. Заканчивается септическим шоком и гибелью животного.

Диагноз устанавливают на основании данных анамнеза, клинического и (при необходимости) ультразвукового исследований, рентгенографии.

Прогноз при оказании своевременной помощи благоприятный.

Лечение. Прибегают к оперативному вмешательству. В зависимости от племенной ценности самки, состояния половых органов и поддерживающих связок показаны кесарево сечение с исправлением положения матки или же овариогистерэктомия.

3.1.8. Эклампсия (тетания)

Эклампсия — одно из наиболее часто встречающихся остропротекающих послеродовых осложнений, проявляющееся гипокальциемией и судорогами клонического и(или) тонического характера.

Она возникает вследствие снижения в крови содержания кальция. Причины этого неизвестны. Возможно, это результат нарушения кальций-контролирующего механизма, чрезвычайно сложного, включающего все

железы внутренней секреции. Интересно, что это никогда не происходит с дикими родственниками собаки, в то время как собаки, которые живут в хороших условиях и хорошо, казалось бы, питаются, но мало гуляют, часто страдают нарушением соотношения кальция и фосфора.

Эклампсию иногда называют «молочная лихорадка». Она может проявиться за несколько часов до родов или в течение трех дней после них. Бывает, что признаки эклампсии появляются на третьей или четвертой неделе после родов. В этом случае она обычно проходит слабее.

Чтобы предупредить возникновение эклампсии у щенной суки, необходимо во все время беременности и кормления щенков давать ей в какой-либо форме препараты кальция и витамин Д.

Симптомы эклампсии. Чаще всего это беспокойство и нервность, чувство страха и дискомфорта. Температура суки несколько ниже нормальной, может быть рвота. Как только появляются эти признаки, нужно послать за ветеринарным врачом, который немедленно сделает инъекцию большой дозы раствора глюконата кальция. Если этого не сделать, суке станет еще хуже, изо рта может появиться пена и, в конце концов, начнутся судороги. Другим ранним симптомом эклампсии является напряженная скованность мускулатуры задних конечностей, которая затем переходит в судороги и, наконец, суку всю сводит судорогой и она теряет подвижность. В очень тяжелых случаях наблюдается полная потеря сознания, но если сделана инъекция большой дозы препаратов кальция, сука обычно поправляется.

Суки могут перенести эклампсию в конце периода лактации, если они выкармливали очень большой помет. Поэтому очень важно наблюдать за суками не только за неделю до щенения и особенно после щенения, но и продолжать наблюдение, пока они не закончат кормление щенков.

Если тревожные признаки вовремя замечены и недостаток кальция удалось возместить немедленно, сразу после появления первых симптомов эклампсии и до начала конвульсий, то у владельца будет право сказать, что он спас жизнь своей суке. У моих собак никогда не было эклампсии. Может быть, потому что у большинства из них были небольшие пометы, а при помете до четырех-пяти щенков сука не будет чрезмерно истощаться. Другим объяснением может быть то, что все время беременности они обязательно получали рекомендованные ветеринарным врачом препараты кальция, витамин Д и другие витамины и минеральные компоненты. Клинические признаки весьма специфичны. В начале болезни регистрируют общее возбуждение, повышенную двигательную активность, поскуливание, дыхание ртом; затем нарушение координации движения (атаксия), подрагивание и спазм мышц и развитие тонико-клонических судорог. Сознания самка не теряет. Резко учащаются дыхание и сердце-

биение. Спазматические сокращения мышц приводят к гипертермии. Ректальная температура тела повышается до 40-41 °С.

Характерные симптомы болезни и данные анамнеза (многоплодная беременность, лактация, породная принадлежность) дают основание для постановки безошибочного диагноза. В сомнительных случаях исследуют кровь. Содержание общего кальция в крови здоровых самок составляет 9-12 мг%, при развитии эклампсии — менее 7 мг%.

Лечение. Направлено на нормализацию кальциевого гомеостаза. Назначают заместительную терапию препаратами кальция: 10%-ным раствором хлорида кальция, 10%-ным раствором глюконата кальция или 10-20%-ным раствором бороглюконата кальция. Хлорид кальция (1 мл 10%-ного раствора содержит 27,2 мг кальция) вводят только в/в в дозе 0,1-0,3 мл/кг, глюконат кальция (1 мл 10%-ного раствора содержит 9,2 мг кальция) можно назначать в/м и в/в в дозе 0,5-1,5 мл/кг. Бороглюконат кальция применяют п/к, в/м или в/в в тех же дозах, что и глюконат кальция. Чтобы быстро купировать симптомы заболевания, препараты целесообразно вводить в/в, медленно, постоянно контролируя сердцебиение. При появлении признаков брадикардии или аритмии введение приостанавливают и вновь возобновляют после их исчезновения.

При чрезмерно бурных судорогах собакам можно также дополнительно назначить противосудорожные препараты — барбитураты, диазепам (0,5-1 мг/кг в/в, медленно). При гипертермии самок для охлаждения используют физические методы.

В зависимости от тяжести заболевания и срока лактации щенков переводят на искусственное или смешанное вскармливание.

Чтобы предупредить рецидив болезни, лактирующим собакам дают лактат кальция (до 130-200 мг/кг 3 раза в день), глюконат кальция (до 150-200 мг/кг 3 раза в день) или карбонат кальция (до 100-150 мг/кг/сут), витамин D (эргокальцеферол) в дозе 500-2000 ИЕ/кг/сут и назначают преднизолон в дозе по 0,25 мг/кг/сут ежедневно. Гиперкальциемический эффект преднизолона основан на его способности стимулировать выход ионов кальция в кровь из костной ткани.

3.1.9. Задержание последа

В норме околоплодные оболочки изгоняются из родовых путей в первые 10-30 мин после рождения щенка. Задержание последа регистрируют у собак относительно редко. В родовых путях могут задерживаться один или несколько последов и в течение весьма вариабельного по продолжительности времени. В клинической практике послед считают задержавшимся, если он не выводится из родовых путей в течение 2 ч и более после окончания второй стадии родов.

Непосредственной причиной патологии могут быть:

- сращение материнской и детской частей плаценты;
- слабая или дискоординированная родовая деятельность;
- ущемление последа в родовых путях.

Задержавшийся послед может затруднять или даже блокировать рождение следующего плода, способствуя инфицированию родовых путей и развитию послеродового метрита. При обследовании влагалища часто удается обнаружить край задержавшегося последа, при трансабдоминальной пальпации — утолщение одного или нескольких сегментов рогов матки.

Диагноз устанавливают при наблюдении за родовым актом, на основании регистрации сроков рождения плодов и изгнания из родовых путей околоплодных оболочек. При отсутствии постоянного наблюдения за динамикой родового акта важным диагностическим симптомом задержания последа служат затяжные зеленые истечения из половой щели, обнаружение в родовом канале края последа, утолщение сегмента рога матки. В сомнительных случаях прибегают к рентгенографии и(или) ультразвуковому исследованию родовых путей.

Лечение. При наличии доступа к краю последа его извлекают через естественные родовые пути пальцами, с соблюдением правил асептики и антисептики.

Весьма эффективно введение препаратов, вызывающих сокращение матки: окситоцина в/м в дозе 1-5 ЕД или эргометрина (только после рождения всех плодов!) в дозе 0,2-0,5 мг.

После мануального или медикаментозного отделения последа в профилактических целях назначают антибиотики.

В некоторых случаях (инфицированные роды, сильное маточное кровотечение, невозможность извлечения последа через естественные родовые пути и др.) прибегают к кесареву сечению или экстирпации матки.

3.1.10. Выворот и выпадение матки

Это может случиться из-за неправильной помощи при родах и в первые несколько часов после их окончания. Эту редкую патологию послеродового периода обычно наблюдают в первые 2-6 или реже — через 6-12 часов после рождения последнего плода, иногда во время родов, пока шейка матки не сократилась. К развитию заболевания приводят некоординированная родовая деятельность, бурные схватки и потуги при широко раскрытой шейке матки, высокое внутрибрюшное давление, несостоятельность связочного аппарата матки. Больное животное нуждается в экстренной врачебной помощи.

Выворот матки может быть полным и неполным. При полном вывороте один или оба рога матки выступают за пределы половой щели, при неполном остаются во влагалище.

Собака испытывает сильное беспокойство, плохо ухаживает за детенышами, часто встает и ложится, оглядывается на живот, сильно тужится и выгибает спину. Мочеиспускание, дефекация нарушаются. При полном вывороте матка быстро отекает, легко травмируется, кровоточит и подвергается некрозу.

При этом из петли свешивается темно-красная масса, из которой сочится кровь. Масса вскоре подсыхает, становится темно-серой, начинается некроз выпавшей части матки или влагалища. Общее состояние собаки при этом может быть вполне удовлетворительным. Однако при отсутствии лечения и специальной помощи через 2—3 дня развиваются анемия и сепсис, что представляет для суки смертельную угрозу. К счастью, выпадение рога матки или влагалища у собак встречается редко.

Диагноз установить несложно. Чтобы распознать неполный выворот матки, обязательно используют метод дигитального исследования влагалища, прямой кишки, а также пальпируют матку через стенки живота. В сомнительных случаях прибегают к рентгенографическому и ультразвуковому исследованиям.

Лечение. Показана экстренная операция — лапаротомия для репозиции и экстирпации матки (гистерэктомия или оварио-сальпинго-гистерэктомия).

3.1.11. Метрит

Метрит (воспаление матки) — возникает при инфицировании полости матки различными микроорганизмами. Наиболее часто возбудителями метрита служат золотистый стафилококк (*S. aureus*), стрептококки (*S. canis*, *S. equisimilis*), коринебактерии (*C. ruogenes*), кишечная палочка (*E. coli*), клебсиелла (*Klebsiella*), протей (*P. vulgaris*), синегнойная палочка (*P. aeruginosa*), возбудитель газовой гангрены (*C. perfringens*), неклостридиальные анаэробы (бактероиды, фузобактерии), микоплазмы. Самый распространенный возбудитель метрита — кишечная палочка (она обычно чувствительна к аминогликозидам, хлорамфениколу, ампициллину, цефалоспорином). На втором месте по распространенности стоит золотистый стафилококк, нечувствительный ко многим антибиотикам. Наиболее тяжелые формы воспаления матки обычно бывают вызваны возбудителем газовой гангрены (*C. perfringens*), неклостридиальными анаэробами (*B. melaninogenicus*, *F. necrophorum*-гит) или ассоциацией аэробов и анаэробов. Анаэробная микрофлора чувствительна к пенициллинам, цефалоспорином и нечувствительна к аминогликозидам.

Развитию метрита способствует широкий круг факторов: антигигиенические условия содержания самки, несоблюдение правил асептики и антисептики при оказании родовспоможения, затяжные роды, персистенция мертвых плодов и задержание последа, субинволюция матки и др.

Клиническая картина заболевания зависит от вирулентности возбудителя, состояния местных и общих защитных сил организма и тяжести преморбидного фона. Клинические признаки:

- петля распухшая и болезненная;
- неприятные серо-белые и гнойные выделения;
- высокая температура, увеличение частоты пульса;
- самка чувствует сильную боль, характерная поза при этом — сидит, скорчившись, опираясь на локти и скакательные суставы;
- уменьшение отделения молока, щенки кричат.

Различают неосложненную и осложненную формы метрита.

При *неосложненной форме* воспаление ограничивается слизистой оболочкой матки (эндометрит). Для этой формы характерны позднее начало (на 5-12-е сутки послеродового периода), относительно легкое течение, повышение температуры, геморрагические или гнойно-геморрагические выделения из матки, депрессия, ухудшение аппетита. Матка при пальпации увеличена, малоболезненна. В крови могут регистрировать лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. При своевременном назначении противомикробных препаратов общее состояние животного быстро улучшается.

Осложненная форма бывает следствием прогрессирования эндометрита. Воспаление может захватывать слизистую и мышечную (эндомиометрит) или же все оболочки матки (гангренозный, некротический метрит) и даже распространяться за ее пределы (септический метрит). Осложненная форма развивается, как правило, в первые несколько дней послеродового периода и характеризуется гнойно-резорбтивной лихорадкой и реальной угрозой генерализации инфекции. Клинически данная форма напоминает эндометрит, но носит более тяжелый характер. Наблюдают геморрагические или гнойно-геморрагические выделения из половой щели, часто с ихорозным запахом. Матка увеличена и болезненна при пальпации. Выражены депрессия, анорексия, обезвоживание и другие признаки интоксикации. В крови отмечают резкое повышение содержания лейкоцитов, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. При тяжелой форме антибиотикотерапия не дает быстрого (в течение 1 сут) улучшения общего состояния самки и возможна даже отрицательная динамика — развитие инфекционно-токсического шока и гибель животного.

Лечение. Обязательное требование к терапии — комплексность и учет тяжести заболевания. Показаны антибиотики, инфузионная и детоксикационная терапия, антигистаминные средства, препараты, повышающие специфическую иммунологическую реактивность и неспецифическую защиту организма, а также средства, стимулирующие сократительную деятельность матки, и др.

Основной компонент комплексной терапии — антибиотики, которые следует назначать с учетом чувствительности микрофлоры, выделенной из матки.

Если невозможно выявить возбудителя и определить его чувствительность к антибиотикам, что в клинической практике бывает очень часто, показана антибиотикотерапия двумя-тремя препаратами различного спектра, чтобы одновременно воздействовать на грамположительную и грамотрицательную микрофлору. Рациональные комбинации антибиотиков при метрите — гентамицин в сочетании с синтетическими пенициллинами или цефалоспоринами и др.

Комплексное лечение наиболее тяжелых форм метрита предусматривает хирургическое вмешательство — гистерэктомию, цель которой — удалить первичный очаг инфекции и снять угрозу развития послеродового сепсиса. Исход хирургического вмешательства при септической форме метрита часто сомнителен.

3.1.12. Мастит

Мастит — воспаление молочной железы, возникает в результате открытой или закрытой травмы органа, воздействия на него химических, термических и(или) инфекционных агентов. Развитию патологии способствует галактостаз (застой молока в железе).

Возбудителями мастита обычно служат стрепто- и стафилококки, кишечная палочка, реже клостридиальные и неклостридиальные анаэробы или смешанная микрофлора, воротами инфекции — ссадины кожи молочной железы и молочные каналы сосков.

Маститы обычно развиваются в послеродовом периоде, реже — во время ложной лактации. Нелактационные маститы (как правило, травматического происхождения) регистрируют у собак крайне редко. Их следует дифференцировать от маститоподобного рака молочной железы (воспалительная карцинома).

Воспалительный процесс, как правило, охватывает только одну железу. Чаще всего поражаются паховые или заднебрюшные молочные железы.

Воспаление начинается в форме *серозного мастита*. Молочная железа пропитывается серозным экссудатом, увеличивается в объеме. При пальпации выявляют болезненность и уплотненные участки. Местная и общая температура тела повышены. При несвоевременном или безуспеш-

ном лечении в очаге воспаления формируется инфильтрат. Признаки местного и общего воспаления при *инфильтративной форме* становятся более выраженными.

При нагноении инфильтрата развиваются, соответственно, катарально-гнойная, абсцедирующая, флегмонозная или гангренозная формы мастита. В стадии нагноения мастит протекает с более тяжелой клинической картиной.

Катарально-гнойный мастит — наиболее распространенная форма гнойного воспаления молочной железы. В основном поражается паренхиматозная ткань. Признаки абсцедирования не выражены. При этой форме из молочной железы легко выдавливают катарально-гнойный экссудат.

Абсцедирующий мастит встречается значительно реже и характеризуется образованием под кожей или в толще молочной железы одной или нескольких гнойных полостей, окруженных грануляционной тканью.

Флегмонозный мастит, или гнойно-некротический, представляет собой обширное диффузное гнойное поражение молочной железы. Встречается редко и характеризуется очень тяжелым течением. При этой форме мастита возможна генерализация инфекции с переходом в сепсис.

Гангренозный мастит — самая тяжелая и редкая форма гнойного воспаления молочной железы. Вызывается возбудителем газовой гангрены. Воспаление носит гнилостно-некротический характер, сопровождается сильной деструкцией тканей железы и часто осложняется сепсисом с летальным исходом.

Диагностика послеродового мастита не представляет трудностей. Чтобы оценить тяжесть заболевания и адекватность назначенной терапии, необходимо выделить и установить возбудителя инфекции, кроме того, весьма полезен клинический анализ крови.

Лечение. Терапия должна быть комплексной и ранней. Основной компонент комплексной терапии — антибиотики назначают с учетом чувствительности микрофлоры или широкого спектра действия (до определения возбудителя). Важное место занимают также средства, повышающие специфическую иммунологическую реактивность (антистафилококковый гамма-глобулин и др.) и неспецифическую защиту организма (иммунофан, фосфопренил, декарис и др.), инфузионная терапия (при наличии интоксикации), антигистаминные препараты, витамины.

При серозном и инфильтративном мастите следует использовать физические методы лечения (легкий массаж, ультразвук, УФ-облучение и др.), масляно-мазевые компрессы (масло камфорное для наружного применения, бутатионовая мазь, линимент бальзамический по А.В. Вишневскому).

Оперативное лечение показано только при гнойном мастите (абсцесс, флегмона или гангрена молочной железы). Хирургическое вмешательство предусматривает вскрытие очага воспаления, удаление некротизированных тканей и дренирование раны. При сильной деструкции молочной железы (после купирования воспаления) решают вопрос о реконструктивной операции или ампутации пораженной железы.

3.1.13. Пиометра

Пиометра — заболевание характеризуется скоплением гноя в полости матки вследствие железисто-кистозной гиперплазии эндометрия и его воспаления. Встречается часто, особенно у собак в возрасте 6 лет и старше. Развивается в лютеиновую фазу полового цикла. Может сочетаться с опухолеподобными и опухолевыми поражениями яичников (лютеиновые кисты, цистоаденома, текома и др.).

Этиология заболевания сложна. Ведущая роль в развитии пиометры принадлежит относительной или абсолютной гиперпрогестеронемии, сопровождающейся железисто-кистозной гиперплазией эндометрия и снижением локальной иммунной реактивности матки к действию инфекционных агентов. Роль инфекции в этиологии весьма важна, но вторична. Возбудителем пиометры в основном служит условно-патогенная кишечная флора (кишечная палочка, протей, клебсиелла, энтеробактер), развитию способствуют ятрогенные факторы: гормонотерапия прогестинами и эстрогенами.

Заболевание обычно диагностируют спустя 10-60 дней после проявления нормальной или аномальной течки. Болезнь редко начинается остро и в течение различного времени протекает почти бессимптомно. Выявляют лишь признаки локального воспалительного процесса. В полости матки скапливается переменное количество экссудата. Матка может увеличиваться до больших размеров, соответствующих доношенной беременности. Поражение может охватить всю матку, один ее рог или сегмент рога.

Различают открытую и закрытую формы пиометры. При открытой форме иногда наблюдают потуги, скудные или обильные гнойно-геморрагические выделения из половой петли. При закрытой форме шейка матки закрыта, выделения из половой петли отсутствуют.

При прогрессировании воспаления отмечают симптоматику септического процесса — лихорадку, анорексию, депрессию, признаки интоксикации. Весьма специфическим для острой пиометры является синдром полидипсии и полиурии.

Диагноз основан на данных анамнеза, клинического исследования, УЗИ и рентгеноскопии.

Лечение. Основной способ терапии — овариогистерэктомия. Консервативные методы лечения пиометры менее эффективны и не всегда безопасны. Хорошие результаты получены при использовании натуральных и синтетических препаратов простагландина Φ_{3a} . При использовании естественных препаратов ПГ Φ_{2a} (энзапрост, динапрост) побочные эффекты менее выражены. Указанные препараты рекомендуют применять только молодым самкам с неосложненной открытой формой пиометры в дозе 0,10-0,25 мг/кг п/к ежедневно в течение 3-5 дней и под врачебным контролем.

Контрольные вопросы

1. Как проявляется ложная щенность, причины возникновения и помощь?
2. Опишите проявление и причины развития эктопической беременности.
3. Охарактеризуйте виды нарушения родовой деятельности.
4. Перечислите и опишите виды абортов.
5. Перечислите патологии плодоношения.
6. Охарактеризуйте послеродовые болезни собак.
7. Обоснуйте схему лечения при маститах собак.

3.2. Репродуктивная патология самцов (андрология)

3.2.1. Крипторхизм

Дистопия семенников (расположение их вне мошонки) — достаточно распространенный порок. Различают брюшной, паховый и прескротальный крипторхизм, а также односторонний или двусторонний. Односторонний крипторхизм (монорхизм) встречается чаще.

Двусторонний крипторхизм следует дифференцировать от анархизма — аномалии развития, заключающейся во врожденном отсутствии семенников. Если крипторхизм — это следствие неполной миграции семенника, то эктопия, или смещение, — результат уклонения семенника от пути опускания.

Причина крипторхизма не установлена. Патогенез заболевания связывают с аномалией в хромосомном наборе и дефицитом гормональных факторов (ЛГ, андрогены).

Клинически крипторхизм проявляется отсутствием одного или обоих семенников в мошонке. Мошонка гипоплазирована. Половая активность самцов сохраняется. Бесплодие наблюдают только при двустороннем крипторхизме, когда в эякуляте отсутствуют спермии. Одним из факторов, вызывающих дегенеративные изменения в неопустившихся семенниках, служит разница в температуре брюшной полости, пахового канала и мошонки. В паховом канале и в брюшной полости температура на 2-7 °С выше, чем в мошонке.

Диагноз основан на характерной клинической картине.

Лечение. Неполовозрелым самцам-крипторхам назначают хорионический гонадотропин (по 100-500 МЕ еженедельно в/м на протяжении 4-6 нед.).

При отсутствии эффекта от гормонотерапии собак рекомендуют кастрировать до 4-6-летнего возраста для профилактики скручивания семенного канатика и развития опухолей в семенниках.

3.2.2. Фимоз

Стеноз препуциального отверстия, блокирующий выведение полового члена из препуциального мешка. Фимоз может быть врожденным или приобретенным.

Клинические проявления фимоза весьма специфичны. Самцы не способны спариваться. Из-за анатомической узости препуциального кольца половой член не выводится наружу. При эрекции животное испытывает боль. Болезненная эрекция угнетает либидо и приводит к травме полового члена, препуция и развитию баланопостита.

Лечение. Показано хирургическое вмешательство. Клиновидно иссекают дорсальную или вентральную стенку препуциального кольца. Остатки кровотока и сшивают слизистую оболочку препуция с кожей.

3.2.3. Парафимоз

Ущемление эрегированного полового члена функционально узким препуциальным кольцом. Заболевание обычно развивается у самцов на почве полового перевозбуждения.

Эрегированный половой член, ущемленный препуциальным отверстием, отекает. Нарушается мочеиспускание. Животное испытывает боль, часто облизывает препуциальный мешок и половой член. Если своевременно не оказать помощь, возможны некроз ущемленной головки полового члена и развитие гангрены.

Лечение. Животному необходима экстренная помощь. Если отек головки небольшой, то половой член обильно смазывают антисептической мазью и репозируют в препуциальный мешок (заводят за препуциальное отверстие).

Если вправить половой член в препуциальный мешок невозможно, прибегают к хирургической коррекции парафимоза — продольно рассекают стенку препуциального кольца. После репозиции пениса в препуциальный мешок восстанавливают послойно целостность препуциального кольца.

При некрозе, гангрене ущемленной части пениса показана частичная пенэктомия.

3.2.4. Персистенция уздечки полового члена

Порок, заключающийся в наличии нитевидной или лентовидной спайки (уздечки) между головкой пениса и основанием препуция, препятствующей выпрямлению пениса при эрекции. Патологию часто регистрируют у неполовозрелых и крайне редко — у половозрелых собак.

Общее состояние не изменяется. Мочеиспускание не нарушено. Из-за болезненной эрекции наблюдают угнетение либидо. При эрекции половой член приобретает неправильную конфигурацию. Головка пениса отклоняется в сторону или вниз. Введение полового члена в половые пути самки невозможно или затруднено.

Лечение. Хирургический метод применяют только после достижения самцом половой зрелости.

3.2.5. Скручивание семенного канатика

Поворот семенного канатика вместе с семенником и его придатком вокруг продольной оси на 180° и более. Заболевание встречается редко и только у собак-крипторхов вследствие несостоятельности поддерживающего аппарата семенника, находящегося в брюшной полости. Непосредственной причиной могут послужить падение, резкое вставание животного.

Диагностика заболевания сложна. У больных собак регистрируют симптомы «острого» живота. Обязательна рентгенография органов брюшной полости. Точное заключение возможно только на основании результатов диагностической лапаротомии (визуальное обнаружение пораженного семенника).

Лечение. Показано хирургическое вмешательство.

3.2.6. Баланопостит

Воспаление слизистых оболочек полового члена и препуциального мешка встречается очень часто. В полости препуция всегда содержится бактериальная флора, которая весьма разнообразна. Основным возбудителем баланопостита служит золотистый стафилококк. Широкому распространению заболевания способствуют недостаточная локальная резистентность висцерального и париетального листков препуция к воздействию инфекционных агентов, постоянная механическая и химическая травматизация пениса и препуция (фимоз, мастурбация, частое разлизывание, раздражение препуциальной полости мочой и т.д.), инфекция мочевых путей, аллергические состояния. Баланопостит часто ассоциируется с инфекционно-аллергическими заболеваниями кожи, отитами и парасинуситами.

Общее состояние животного не изменяется. Баланопостит не влияет на половую активность самцов и их плодовитость. Из препуциального отверстия постоянно выделяются гной и смегма. Самцы могут испытывать неудобство, часто облизывают препуциальное отверстие. При выведенном из препуция половом члене на слизистой оболочке в области луковицы пениса нередко выявляют лимфоидные фолликулы с жидким содержимым, возникающие в результате воздействия локальных раздражителей и

инфекции. После коитуса или мастурбации лимфоидные фолликулы нередко изъязвляются и кровоточат либо становятся геморрагическими.

Геморрагические кисты и изъязвленные фолликулы спонтанно заживают, не оставляя рубцов на слизистой оболочке пениса.

Лечение. Включает в себя терапию баланопостита и сопутствующих заболеваний. Препуциальную полость спринцуют раствором фурацилина, диоксида, перманганата калия, местно применяют также противовоспалительные препараты (мастисан, мастидин, тетрадельта и др.). Парентерально антибактериальные средства назначают, определив характер возбудителя.

3.2.7. Простатит

Воспаление предстательной железы может протекать в острой и хронической формах. Возникновению заболевания способствуют гиперпластические изменения в органе. Простатит крайне редко регистрируют у кастрированных самцов и лишь в течение первого года после кастрации.

В этиологии воспаления ведущее место занимают кишечная палочка, золотистый стафилококк, реже — другие микроорганизмы (синегнойная палочка, стрептококки, микоплазмы, клебсиелла, протей, энтеробактер, пастереллы, гемофилус). В секрете воспаленной предстательной железы крайне редко обнаруживают анаэробную флору. Возбудителем специфического простатита обычно является *Bg. canis*.

Клинические признаки *острого простатита*: гипертермия, депрессия, частые позывы к мочеиспусканию или дефекации; оберегающая походка. При пальпации обычно отмечают аномальные контуры или текстуру органа, болезненность. Иногда наблюдают отек мошонки, препуция и даже задних конечностей. При абсцедировании предстательной железы возможно развитие перитонита, сепсиса и шока с летальным исходом.

Хронический простатит обычно протекает в субклинической форме. У собак снижается либидо и ухудшается качество спермы (судят по активности и содержанию нормальных спермиев), регистрируют также признаки воспаления мочевой системы.

Диагностика простатита сложна. По клинической картине можно поставить только предположительный диагноз. Чтобы его подтвердить, используют данные микроскопического и бактериологического исследований простатического секрета. Последний получают методом мастурбации, реже — ректальным массажем простаты.

Лечение. Назначают консервативную или комбинированную терапию. Консервативное лечение: антибактериальная, общеукрепляющая и инфузионная терапия, нестероидные противовоспалительные и антигистаминные препараты и др. Основные требования к антибактериальным

средствам: чувствительность к ним микроорганизмов-возбудителей и способность накапливаться в терапевтических концентрациях в предстательной железе. В секрете предстательной железы хорошо аккумулируются бисептол, хлорамфеникол, энрофлоксацин (байтрил).

При развитии абсцесса последний вскрывают и дренируют через разрез брюшной стенки. При сочетании воспаления с гиперплазией предстательной железы рекомендуют кастрацию или антиандрогенную терапию.

Прогноз осторожный, при абсцедировании простаты неблагоприятный.

3.2.8. Орхиэпидидимит

Диффузное, или очаговое, воспаление семенника и его придатка может быть односторонним (чаще) или двусторонним, протекать в острой и хронической формах. Изолированное воспаление семенника (орхит) или его придатка (эпидидимит) встречается крайне редко.

Орхиэпидидимит обычно бывает самостоятельным заболеванием, иногда служит симптомом некоторых инфекционных патологий (бруцеллеза, реже — чумы плотоядных, бластомикоза, кокцидиомикоза, эрлихиоза). Причиной неспецифического орхиэпидидимита могут служить травмы, условно-патогенная микрофлора (кишечная палочка, стафилококки, стрептококки и др.).

Основные клинические признаки *острого орхиэпидидимита*: увеличение семенника и его придатка, болезненность, лимфаденит коллатерального пахового лимфоузла, отек мошонки, аспермия, повышение доли патологических форм спермиев, хромота на задние конечности, снижение двигательной активности. Нередко при остром орхиэпидидимите регистрируют признаки общего недомогания — депрессию, анорексию, гипертермию.

Хронический орхиэпидидимит клинически плохо выражен. Воспаленный семенник и его придаток могут быть увеличены или, наоборот, уменьшены в размере, неправильной формы, безболезненны при пальпации. Нередко выявляют спайки между общей и собственной влагалищными оболочками семенника. В эякуляте снижено общее количество спермиев, резко повышено содержание патологических форм половых клеток.

Лечение. Применяют антибиотикотерапию в течение 2-3 нед. Антибактериальные препараты назначают с учетом характера возбудителя или подбирают эмпирически. Если выявлен бруцеллез или антибиотикотерапия безуспешна, самцов кастрируют.

Контрольные вопросы

1. Дайте классификацию болезней органов воспроизводства самцов.
2. Объясните методы диагностики, лечения и профилактики болезней придаточных желез самцов.
3. Объясните методы диагностики, лечения и профилактики болезней полового члена и препуция.
4. Что такое крипторхизм, как он протекает?
5. Перечислите и охарактеризуйте болезни семенников и придатков семенников.

3.3. Опухоли

Опухоли, или новообразования, неоплазмы, представляют собой патологическое разрастание тканей, состоящих из качественно изменившихся клеток, полностью или частично утративших форму, функцию и другие характеристики нормальных клеток.

Новообразования половой сферы составляют у *самок* примерно 2% всех опухолей, могут иметь самое разное происхождение и обычно (83%) бывают доброкачественными. Чаще всего локализуются во влагалище и его преддверии, в яичниках (второе место), матке (третье место). Большинство неоплазм матки, влагалища и его преддверия, по-видимому, гормонозависимы и поэтому крайне редко встречаются у овариоэктомированных самок. Средний возраст самок с генитальными новообразованиями составляет около 9 лет.

Неоплазмы половой сферы составляют у *самцов* 8,6% всех опухолевых поражений (Schneider R., 1980). Встречаются в любом возрасте, но преимущественно у старых животных. В большинстве случаев представляют собой доброкачественные новообразования.

Наиболее часто регистрируют опухоли семенников (89,2%), предстательной железы (8,6%) и наружных половых органов (2,2%). Самое распространенное опухолеподобное поражение половых органов — доброкачественная гиперплазия предстательной железы.

Новообразования предстательной железы почти всегда классифицируют как аденокарциномы. Самая распространенная опухоль наружных половых органов самцов — трансмиссивная венерическая (ТВО). Теоретически на коже мошонки и препуция могут развиваться все варианты кожных новообразований, однако опухоли указанной локализации крайне редки. Среди кожных новообразований мошонки наиболее часто выявляют мастоцитную (тучноклеточную) опухоль и меланому, среди опухолей препуция — плоскоклеточную карциному.

Различают доброкачественные и злокачественные опухоли. *Доброкачественные опухоли* по мере роста раздвигают и сдавливают окружающие ткани. *Злокачественные опухоли* инфильтрируют (прорастают) окружаю-

щие ткани, разрушая их, способны метастазировать — распространять опухолевые клетки по кровеносным и лимфатическим сосудам в близлежащие или отдаленные органы и ткани. По месту развития различают *первичные опухоли*, возникающие из одного или нескольких клеточных компонентов пораженного органа, и *вторичные*, или метастатические. По характеру исходной ткани неоплазмы делят на *эпителиальные, неэпителиальные и смешанные*, возникающие из нескольких клеточных компонентов. Злокачественные опухоли эпителиального происхождения обозначают термином *карцинома*, или рак, неэпителиального — *саркома*, смешанного генеза — *карциносаркома*.

Диагноз устанавливают на основании результатов осмотра и пальпации пораженной ткани и региональных лимфатических узлов, рентгенологического исследования органов грудной и брюшной полостей, цитологического исследования пунктатов первичного узла и увеличенных лимфоузлов, мазков-отпечатков или соскобов, взятых с изъязвленной поверхности первичной опухоли. Обязательна послеоперационная гистологическая верификация опухоли, поскольку по данным биопсии, нередко недостаточным для заключения о характере опухолевого процесса, часто ставят ошибочный диагноз.

Лечение. Применяют хирургический, медикаментозный (химиотерапия, гормонотерапия, иммунотерапия) или комбинированные методы (хирургический в сочетании с облучением и(или) медикаментозной терапией). Выбор метода зависит от возраста животного, его общего состояния, сопутствующих заболеваний, технических возможностей ветеринарной клиники и характера опухоли.

Объем оперативного вмешательства определяют исходя из характера опухоли, возраста животного, его общего состояния и сопутствующих заболеваний.

Медикаментозное лечение включает в себя противоопухолевую химио-, гормоно- и иммунотерапию. Различают адъювантную и паллиативную лекарственную терапию. Адъювантная терапия показана в пред- и послеоперационном периоде, ее цель — предупредить рецидив и улучшить выживаемость. Предназначение паллиативной терапии — облегчить состояние животного с неоперабельными ОМЖ и отодвинуть сроки наступления фатальной стадии болезни.

Основу химиотерапии составляют препараты цитотоксического действия. Противоопухолевые препараты назначают из расчета на 1 м^2 поверхности тела. Поверхность тела высчитывают по специальной таблице. Больным собакам назначают доксорубицин (30 мг/м^2 в/в 1 раз в 3 нед., максимум 8 введений), метотрексат ($5,5 \text{ мг/м}^2$ в/в 1 раз в 3 нед.); либо применяют полихимиотерапию доксорубицином (30 мг/м^2 в/в в 1-й день), фторурацилом (150 мг/м^2

в/в на 8-й и 15-й дни после введения доксорубицина) и циклофосфаном (100-200 мг/м² в/в в тот же день или 50 мг/м² внутрь на 3, 4, 5 и 6-й дни после введения доксорубицина). Комбинированная химиотерапия предпочтительнее монотерапии, особенно для больных с запущенной формой рака молочных желез. При отсутствии побочных эффектов комбинированная химиотерапия включает в себя 6 курсов.

В связи с побочным действием противоопухолевых препаратов необходимо до начала лечения и в процессе его систематически (еженедельно) брать кровь на общий анализ. Химиотерапию отменяют при резко выраженной панцитопении (значение показателя гематокрита ниже 25%), уменьшении содержания лейкоцитов ниже 3 тыс. в $1 \cdot 10^{-3}$ мл, нейтрофилов ниже 1 тыс. в $1 \cdot 10^{-3}$ мл, тромбоцитов ниже 50 тыс. в $1 \cdot 10^{-3}$ мл.

Рентгенотерапию на область опухоли назначают либо в послеоперационном периоде, либо в качестве самостоятельного метода лечения (паллиативная терапия): суммарная доза 40-60 Гр на курс лечения (5 Гр за сеанс, 3 раза в неделю).

Папиллярная аденома — доброкачественная опухоль яичника эпителиального происхождения. Обычно двусторонняя. Макроскопически на поверхности яичника обнаруживают единичные или множественные бородавчатые разрастания, по внешнему виду напоминающие морскую капусту. Микроскопическое строение опухоли такое же, как у папиллярной аденокарциномы. В отличие от злокачественной опухоли, папиллярная аденома проявляет низкую митотическую активность, не прорастает в строму яичника и не распространяется на овариальную бурсу и брюшину.

Папиллярная аденокарцинома — злокачественная опухоль яичников эпителиального происхождения. Обычно односторонняя. По внешнему виду может напоминать цветную капусту либо представлять собой многокамерные кисты с геморрагическим содержимым. Проявляет высокую митотическую активность, прорастает в строму яичника, распространяется на овариальную бурсу и брюшину. Метастазирует в региональные лимфатические узлы (почечные, поясничные, глубокие паховые), печень, селезенку, брюшину и легкие. Папиллярная аденокарцинома часто сопровождается железисто-кистозной гиперплазией эндометрия и асцитом.

Серозная цистаденома — доброкачественная опухоль из целомического эпителия. Представляет собой одно- или многокамерную кистому с тонкими стенками, построенными из фиброзной ткани, и прозрачным бесцветным или желтоватым жидким содержимым. Может достигать больших размеров. Гормонально неактивна, спонтанно не рассасывается. Клинические проявления неспецифичны.

Гранулезоклеточная опухоль, или фолликулома, гранулезоэпителиома, аденома граафова пузыря и др., составляет 27% всех овариальных новообразований (Hayes H. M. et al., 1978). У английских бульдогов встреча-

ется чаще, чем у собак других пород. Обычно односторонняя. Растет, не разрывая белочную оболочку яичника, и может достигать больших размеров. Макроскопически представляет собой узлы различных размеров. На разрезе опухоль серовато-желтого цвета, часто содержит кисты, кровоизлияния. Клинические проявления обусловлены гормональной активностью опухоли и включают в себя пролонгированный проэструс и эструс либо, наоборот, пролонгированный анэструс, набухание половых губ, геморрагические выделения из половой щели, гиперплазию эндометриальных желез, гиперплазию и кератинизацию эпителия влагалища. Малигнизацию опухоли наблюдают не часто: в этом случае она может распространяться на брюшину и метастазировать в сублюмбальные лимфатические узлы, печень или легкие.

Дисгерминома, или семинома, гоноцитома, гониома, — герминогенная опухоль яичника. Составляет 6-12% всех овариальных новообразований. Встречается в основном у молодых самок. Обычно односторонняя. Растет быстро и может достигать 30 см в диаметре. Макроскопически представляет собой инкапсулированный узел мягкой консистенции с бугристой поверхностью. На разрезе отмечают мраморный рисунок. В крупных опухолях встречаются очаги кровоизлияния и некроза. По микроскопической структуре сходна с семиномой семенников. Опухоль склонна к малигнизации, метастазирует (в 10- 20% случаев) в лимфатические узлы брюшной полости, печень, брыжейку, почки и надпочечники. Опухоль гормонально неактивна и обычно не проявляется клинически. Большие новообразования могут нарушать функцию внутренних органов (мочевого пузыря, кишечника и др.), вызывать скручивание коллатерального рога матки и развитие соответствующей симптоматики.

Тератома (лат. *teratos* — урод) — герминогенная опухоль, развивающаяся из зародышевых клеток нескольких типов. Встречается редко и обычно у молодых животных, может быть различной по размеру. На разрезе отмечают кистозное и(или) солидное строение и зачатки различных тканей (шерсть, кожа, хрящевая или костная ткань, зубы или мышцы). Эту опухоль считают потенциально злокачественной.

Кисты яичников (лат. *cystes* — пузырь, полость) представляют собой фолликулоподобные образования, возникающие из неовулировавших фолликулов вследствие недостаточной и(или) несвоевременной секреции ЛГ в период половой охоты. В зависимости от наличия или отсутствия в их стенке ткани, способной секретировать прогестерон, различают фолликулярные и лютеиновые кисты.

Фолликулярные кисты — это тонкостенные, напряженно или мягко флюктуирующие шаровидные образования диаметром более 7 мм, содержащие жидкость соломенно-желтого цвета. Молодые фолликулярные кисты способны секретировать эстрогены, с возрастом теряют гормональную активность и рассасываются. Фолликулярные кисты, по-видимому, служат одной из причин развития у самок пролонгированного проэструса и эструса.

Макроструктура *лютеиновых кист* зависит от степени и характера лютеинизации их стенки. Кисты могут быть толстостенными или тонкостенными шаровидными образованиями диаметром более 7 мм, с упругой или мягкой флюктуацией, содержащими жидкость желтого или интенсивно-желтого цвета. Прогестагенная активность кист варьирует и зависит от стадии развития лютеиновой ткани и ее массы. Лютеиновые кисты часто диагностируют у собак при пиометре.

Прижизненная диагностика овариальных кист сложна. Их обычно обнаруживают случайно во время различных операций на органах брюшной полости, в частности, овариогистерэктомии.

Лечение. Применяют хирургический метод: гемиовариоэктомию или пановариогистерэктомию. Объем оперативного вмешательства зависит от племенной ценности самки, характера опухоли и сопутствующей генитальной патологии. Если установлена злокачественная природа новообразования, хирургическое лечение сочетают с химиотерапией.

Неоплазмы половой сферы у самцов составляют 8,6% всех опухолевых поражений. Встречаются в любом возрасте, но преимущественно у старых животных. В большинстве случаев представляют собой доброкачественные новообразования.

Наиболее часто регистрируют опухоли семенников (89,2%), предстательной железы (8,6%) и наружных половых органов (2,2%). Самое распространенное опухолеподобное поражение половых органов — доброкачественная гиперплазия предстательной железы.

Контрольные вопросы

1. Как проявляется ложная щенность, причины возникновения и помощь?
2. Опишите проявление и причины развития эктопической беременности.
3. Охарактеризуйте виды нарушения родовой деятельности.
4. Перечислите и опишите виды абортов.
5. Перечислите патологии плодоношения.
6. Охарактеризуйте послеродовые болезни собак.
7. Опишите виды нарушения полового цикла у собак.
8. Опишите виды андрологических патологий.

4. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА КОНТРАЦЕПЦИИ И ПРЕРЫВАНИЯ НЕПЛАНИРУЕМОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Контрацепция — предупреждение непланируемой беременности. С этой целью самкам назначают эстрогенные препараты (эстрадиола бензоат, диэтилстильбэстрол) и гормональные средства с антигонадотропной активностью (пролигестон, мегестрола ацетат, медроксипростерона ацетат, миболерон). В настоящее время имеется целый ряд лекарственных препаратов, обладающих гормональными свойствами и противопоказаниями при заболеваниях внутренних органов, а также вызывающих пролонгированный эструс, железисто-кистозную гиперплазию эндометрия, пиометру, апластическую анемию (иногда с летальным исходом) и другие.

Искусственный аборт — прерывание беременности по врачебным показаниям или желанию владельца. Патологическую беременность обычно прерывают оперативным путем (кесарево сечение, экстирпация беременной матки), нежелательную — оперативным путем или же при помощи лекарственных средств с антипрогестагенной активностью. Аборт у собак рекомендуют вызывать с помощью нативных препаратов простагландина Φ_2 .

При подтвержденной беременности терапевтический аборт реально возможен только начиная с 21-28-го дня беременности.

Лекарственные средства с контрацептивными и абортивными свойствами ветеринарный врач назначает с согласия владельца собаки и только здоровым самкам. При использовании указанных средств необходим врачебный контроль.

Половая стерилизация — обозначает хирургические операции на половых органах или иные воздействия, направленные на искусственное нарушение способности животных воспроизводить потомство. Собак стерилизуют по врачебным показаниям, желанию владельца, а также чтобы ограничить численность бродячих собак в условиях мегаполиса. Бездомные животные ухудшают санитарно-эпидемиологическую обстановку, поскольку служат источником и резервуаром инфекционных и инвазионных болезней, опасных для человека.

Кастрация — это искусственное прекращение функции половых желез оперативным путем, с помощью радиоактивного облучения или лекарственных средств. Иссечение половых желез самок называется овариоэктомией (лат. *ovaria* — яичник, *ectome* — иссечение), самцов — орхидэктомией (гр. *orchis* — семенник). При кастрации самок гонады обычно иссекают вместе с маточными трубами, рогами и телом матки (овариосальпингогистерэктомия), при кастрации самцов — вместе с придатками семенников (орхидэпидидэктомия) без или с ампутацией общей влагалищной оболочки и мошонки.

Собак рекомендуют кастрировать в возрасте 6-8 мес, обязательно в хорошо оборудованной и соответствующим образом подготовленной операционной. Перед операцией животных всесторонне исследуют и выдерживают на 18-часовой голодной диете. Дачу воды не ограничивают. Подготовка операции включает в себя санитарную обработку тела, удаление волос в области операционного поля.

Общая анестезия обычно достигается применением неингаляционных анестетиков (фентанил, кетамин и др.) в сочетании с холинолитиками (сульфат атропина) и другими средствами (ксилазин, реланиум, дроперидол и (или) ацетпромазин).

Овариосальпингогистерэктомия. Показания к операции: стерилизация, профилактика опухолей молочных желез, ложной беременности и гиперплазии влагалища, неизлечимые болезни яичников, маточных труб, матки.

Кастрация самцов с ампутацией мошонки. Показаниями к операции обычно служат: мацерация мошонки, язвенный скротит, прорастание опухолей семенников в мошонку, неоплазмы мошонки.

Кастрация самцов закрытым способом. Показания к операции: стерилизация, устранение половой агрессивности (драки между самцами), неоплазмы семенников, параанальных желез, заболевания предстательной железы, промежностная грыжа.

Кастрация самцов открытым способом. Показания к операции те же, что и при кастрации закрытым способом.

Вазэктомия — двусторонняя сегментарная резекция спермиопроводов. Показания к операции: стерилизация самцов с сохранением их половой активности и способности совершать коитусы.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под контрацепцией, ее цели и средства?
2. Перечислите и охарактеризуйте виды контрацепции.
3. Что такое половая стерилизация?
4. Какие существуют виды кастрации самцов?

СПИСОК ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Охарактеризуйте схему развития половых органов собак.
2. На каком этапе развития и как идет дифференциация мужских и женских особей?
3. Из каких тканей формируются половые органы самцов?
4. Из каких тканей формируются половые органы самок?
5. Какие половые органы самки относятся к наружным, их строение?
6. Какие половые органы самки относятся к внутренним, их строение?
7. Перечислите важнейшие функции половых органов самок.
8. Строение и функции яичников.
9. Перечислите половые органы самцов.
10. Расскажите строение семенника и схему сперматогенеза.
11. Важнейшие функции половых органов самцов.
12. Как регулируются половые процессы животных?
13. Опишите схему нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок.
14. Опишите схему нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов.
15. Охарактеризуйте половую и физиологическую зрелость животных. В чем их отличие?
16. Что такое половой цикл, из каких стадий он состоит?
17. Охарактеризуйте признаки начала половой охоты у собак.
18. Как ведется подбор пар для спаривания и получения потомства?
19. Какими способами получают сперму?
20. Что такое половой акт, какие рефлексы различают?
21. Как проявляется готовность сук к вязке?
22. Понятия оплодотворение и осеменение, какие способы применяют.
23. Охарактеризуйте влагалищный и внутриматочный способы осеменения самок.
24. Охарактеризуйте методы и сроки диагностики беременности.
25. Что значит пренатальный период беременности, из каких периодов он состоит?
26. Объясните плодный период беременности собак.
27. Перечислите плодные оболочки собак, объясните их отличия от других животных.
28. Что такое предвестники родов? Перечислите их и охарактеризуйте.
29. Какие показатели учитывают при определении плода в родовых путях?
30. Какие физиологические изменения происходят в организме самки в период плодоношения?
31. Продолжительность беременности собак.

32. Роды. Из каких актов и фаз они состоят?
33. Охарактеризуйте понятия «положение плода», «позиция», «предлежание», «членорасположение».
34. Какова помощь при нормальных родах?
35. Какие существуют правила приема новорожденных?
36. Что такое бесплодие, какие виды бесплодия бывают?
37. Перечислите симптомы и синдромы нарушения полового цикла.
38. Что такое ложная щенность, ее проявление и лечение? В чем различие в проявлении истинной и ложной щенности?
39. Что такое внематочная беременность?
40. Охарактеризуйте нарушения родовой деятельности собак.
41. Охарактеризуйте патологии родового периода.
42. Что такое аборт, причины его и разновидности?
43. Перечислите и охарактеризуйте патологии собак раннего послеродового периода.
44. Охарактеризуйте нарушения полового цикла у собак.
45. Этиология, симптоматика и лечение скручивания матки у собак.
46. Этиология, терапия и профилактика эклампсии у собак.
47. Этиология и лечение задержания последа и выпадения матки.
48. Клинические признаки и терапия метрита у собак.
49. Этиология, лечение и профилактика мастита у собак? Классификация маститов.
50. Клиническое проявление, лечение и профилактика пиометры.
51. Дайте классификацию и характеристику андрологическим болезням собак.
52. В чем сущность таких патологий самцов, как крипторхизм и фимоз?
53. Баланопростит, причины его развития, лечение и профилактика.
54. Простатит, причины его развития, лечение и профилактика.
55. Классификация и характеристика наиболее часто встречающихся опухолей у собак.
56. Перечислите виды кастрации самцов.
57. Перечислите и охарактеризуйте виды стерилизации самок.
58. Дайте характеристику действия контрацептивных препаратов на собак.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Скопичев, В.Г. Физиология репродуктивной системы млекопитающих [Текст] : учеб. пособие для вузов / В.Г. Скопичев, И.О. Боголюбова. — СПб. : Лань, 2007. — 512 с. : ил.
2. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Текст] : учебник для вузов / В.Я. Никитин, М.Г. Миролубов. — М. : КолосС, 2005. — 512 с. : ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).
3. Аллен, В.Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак [Текст] / В.Э. Аллен ; пер. с англ. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Аквариум ЛТД, 2002. — 448 с. : ил. — (Практика ветеринарного врача).
4. Дюльгер, Г.П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г.П. Дюльгер. — М. : КолосС, 2002. — 152 с. : ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).
5. Щербаков, Г.Г. Незаразные болезни собак и кошек [Текст]: практическое пособие / Г.Г. Щербаков, С.В. Старченко. — СПб. : Агропромиздат, 1996. — 128 с. : ил.
6. Карпов, В.А. Акушерство и гинекология мелких домашних животных [Текст] / В.А. Карпов. — М. : Росагропромиздат, 1990. — 288 с. : ил.
7. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных [Текст] : учеб. пособие для вузов / В.Я. Никитин [и др.]. — М. : КолосС, 2003. — 208 с. : ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).
8. Полянцев, Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Полянцев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 480 с. : ил. (+ вклейка, 4 с.). — (Учебник для вузов. Специальная литература). — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/2772>. — Загл. с экрана.

Учебно-теоретическое издание

Физиология размножения и репродуктивная патология мелких домашних и экзотических животных. Физиология размножения и репродуктивная патология собак : учебное пособие для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной формы обучения / сост. С.А. Пологно. — Караваево : Костромская ГСХА, 2016. — 77 с.

Гл. редактор Н.В. Киселева
Редактор выпуска Т.В. Тарбеева
Корректор Т.В. Кулинич

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Костромская государственная сельскохозяйственная академия" 156530, Костромская обл., Костромской район, пос. Караваево, уч. городок, д. 34, КГСХА

Компьютерный набор. Подписано в печать 06/06/2016.
Заказ №058. Формат 84x60/16. Тираж 50 экз. Усл.
печ. л. 4,8. Бумага офсетная. Отпечатано 08/06/2016.
Цена 109,00 руб.

Отпечатано с готовых оригинал-макетов в академической типографии на цифровом дубликаторе. Качество соответствует предоставленным оригиналам.
вид издания: первичное (электронная версия)
(редакция от 2.06.2016 № 295)

Цена 109,00 руб.



2016*058