

Лекция

Тема: «Система органов размножения»

1. Филогенез и онтогенез органов размножения

2. Характеристика и анатомический состав органов размножения самок и самцов

1. Филогенез и онтогенез органов размножения

Органы размножения беспозвоночных. Наибольшая простота процесса размножения имеет место у многих **одноклеточных** организмов, которые созревая, делятся на две клетки. Такое размножение называют бесполом.

У **многоклеточных** беспозвоночных животных наблюдается и **бесполое** и **половое размножение**. **Бесполое (вегетативное)** размножение происходит путём **почкования** или же **деления** как поперечного, так и продольного целого организма на потомков (у **гидры**); в том и другом случае новый организм берёт начало не от одной клетки, а от целого комплекса их.

Как при **делении**, так и при **почковании** наследственные качества родительского организма остаются **без изменений**. Среди многочисленных видов **беспозвоночных** способностью **вегетативного** размножения обладают губки, кишечнополостные, плоские черви, некоторые кольчатые черви, а из хордовых только оболочники.

В **половом размножении** многоклеточных всегда участвуют обособленные **половые клетки** самки (яйцеклетки) и самца (сперматозоиды).

У **примитивных форм** — **кишечнополостных** (гидра) — выведение из организма половых клеток осуществляется благодаря временному разрушению стенки тела; особых выводящих путей у них нет.

У более **сложных беспозвоночных** — **вторичнополостных червей** половые клетки во время своего развития группируются в органы (**гонады**). Однако у этих червей **гонады** расположены в стенке вторичной полости тела. **Половые клетки** выпадают в эту полость и выделяются из неё через особые **выводные протоки**. Эти протоки или **обособлены** (половые) или **совмещаются** с выводящими мочеполовыми путями (смешанные выделительные каналы — **нефромиксии**). Таким образом,

половой отдел у **червей** усложняется в целую систему органов.

Органы размножения позвоночных.

У **ланцетника** половые железы имеют мешкообразную форму и располагаются **метамерно** боковых стенках тела. Зрелые половые клетки из половых желез поступают в околожаберную полость через прорывы в ее стенке.

У **крутлоротых** половые железы представлены вытянутыми вдоль тела над кишечной трубкой **непарным образованием** с характерным фолликулярным строением и не имеющим выводных протоков. Зрелые половые клетки поступают в полость тела, из которой через особые отверстия направляются в **мочеполовой синус**, представленный расширением на каудальном конце протока **промежуточной почки (вольфов канал)**, а затем во внешнюю среду.

У **хрящевых рыб** половые железы **парные**. У самки **селахий** половые клетки поступают в **мюллеров канал**, который проходит параллельно протоку промежуточной почки (**вольфов канал**). Своим **воронкообразно расширенным концом** он сообщается с полостью тела, а **каудальным** открывается в клоаку. **Семенники** у **селахий** сохраняют фолликулярное строение. Их семявыносящие каналы соединяются с каналами краниального отдела **промежуточной почки**, которые затем впадают в проток **промежуточной почки**. Сильно извитой проток промежуточной почки выполняет функцию семяпровода. Каудальный конец протока промежуточной почки расширен (семенной пузырек) и соединен с мочеполовым синусом.

У **костистых рыб** и **амфибий** проток **промежуточной почки** и околопромежуточный проток (**мюллеров канал**) каудальными концами впадают в клоаку. У самцов околопромежуточный проток подвергается редукции, а проток промежуточной почки служит для проведения как мочевых, так половых продуктов. У самок проток **промежуточной почки**

выполняет функцию **мочеточника**.

У **амниот** (рептилии, птицы, млекопитающие) **промежуточная почка**, в связи с развитием **дефинитивной почки** и ее протока, подвергается **редукции**. У самцов проток промежуточной почки сохраняет лишь **семяпроводящую функцию**, а у самок подвергается **редукции**. От околопромежуточного протока (мюллерова канала) у самцов сохраняется краниальная часть в виде **пузырьковидного утолщения** — аппендикс семенника. Краниальный отдел промежуточной почки вместе с ее сильно развитым протоком у самцов преобразуется в придаток семенника, а сохраняющиеся канальцы её среднего и каудального участков формируют **аппендикс придатка** семенника и **околопридаток**. У самок в связи с **редукцией промежуточной почки** и ее протока наибольшее развитие получает **околопромежуточный проток**, в котором различают **проводящие пути** (яйцевод, влагалище) и орган плодоношения (**матка**). Все эти отделы у животных, относящихся к различным классам, отрядам и семействам, имеют характерные отличия. Над воронкой яйцевода сохраняется остаток вершины **околопромежуточного протока** в виде **везикулярного аппендикса**, прикрепленного к яйцеводу. От редуцированной промежуточной почки у самок сохраняются лишь незначительные **остатки**, заложенные в серозной складке между **яичником** и **яйцеводом**.

У **рептилий** и **птиц** половые железы находятся в брюшной полости, где они подвешены на короткой брыжейке под поясницей несколько краниальнее почек. **Семенники** имеют овальную форму, небольшие размеры и окружены брюшиной. **Придаток семенника** выражен **слабо**. **Семяпровод** сильно извилист и каудальным концом открывается в средний отдел клоаки. **Яичник** имеет вид крупных гроздьевидных образований. У змей и некоторых ящериц левый яичник меньше правого. У птиц **наоборот**, правый яичник или **слабо развит** (голуби, попугаи), или полностью **редуцирован**. **Яйцевод** у них сильно развит и краниальным воронкообразно

расширенным концом открывается в брюшинное пространство, а каудальным - в средний отдел **клоаки**.

У **млекопитающих** половые железы закладываются в брюшной полости краниальнее дефинитивной почки. Семенники затем смещаются в тазовую полость и позднее через паховые каналы опускаются в подтазовую область. **Яичники** у всех видов млекопитающих располагаются в **брюшной полости**. **Околопроемжучный проток дифференцирован** на **отделы**. Каудальные концы обоих протоков, сливаясь вместе, образуют непарные органы — **матку** и **влагалище**. Исключения составляют **однопроходные** (ехидна, утконос) и сумчатые (кенгуру), у которых околопроемжучные протоки, объединяясь с каудальным отделом мочевыводящего канала и отделяясь от **клоаки**, образуют **мочеполовое преддверие**.

ОНТОГЕНЕЗ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ

Эмбриональное развитие показывает, что у позвоночных **половые клетки** в начальных стадиях развиваются в **мезотелии целомы**, на медиальной стороне **вольфова тела** (промежучной почки). Именно здесь и возникают **правый** и **левый** **половые зачатки** в виде удлинённой формы возвышений, называемых **половыми складками**, с покрывающим их мезотелием — **зародышевым эпителием**.

Разрастаясь, **половая складка** несколько отграничивается от **вольфова тела** и формируется в **половой орган**. **Начальные преобразования полового органа** можно считать **индифферентной стадией** его развития в том смысле, что при ней не возникает заметных макроскопических признаков пола самца или самки. Такой же индифферентный характер присущ в этой стадии и остальным органам системы размножения.

На **протяжении** исходной **индифферентной стадии** разрастающиеся и выдвигающиеся вперёд **дефинитивные почки** занимают краниальное положение в системе **мочеотделения**; от них тянутся назад **дефинитивные мочеточники**, впадающие в **мочевой пузырь**. Ещё довольно объёмистое, но уже подвергающееся редукции **вольфово тело**, или **промежучная**

почка располагается почти позади **дефинитивной почки**, причём от **вольфова тела** в мочеполовой синус направляется в складке **вольфов проток**. На медиальной поверхности **вольфова тела** лежит овальной формы половой орган.

Вскоре за появлением *половой складки* вдоль переднего участка **вольфова протока** формируется сплошной **клеточный тяж**, дифференцирующийся затем в **мюллеров проток**. Передний конец его в начале развития имеет слепое расширение, которое впоследствии открывается в **перитонеальную полость** расширенной воронкой.

От заднего конца **полового органа** каудо-вентрально к паховому каналу спускается пучок соединительной ткани — **направляющая связка Гунтера**.

Развитие в сторону самцов. Эмбриональное развитие **семенника** начинается вращением зачаткового эпителия в толщу **полового органа** в виде клеточных тяжей, которые превращаются в извитые семенные канальцы— *tubuli contorti*. Передние мочеотделительные трубочки **вольфова тела** теряют почечные тельца и, внедряясь в **семенник**, вступают в связь с **семенными канальцами**. В средостении семенника развивается **семенниковая сеть** из **прямых канальцев**, последние сообщаются непосредственно с **извитыми канальцами**.

С семенниковой сетью соединяются не все мочеотделительные трубочки **вольфова тела**, а только передние, которые и превращаются в **семявыносящие канальцы** располагающиеся в головке придатка семенника. Задние участки мочеотделительных трубочек **вольфова тела** подвергаются обратному развитию, и лишь небольшая часть их в сильно редуцированном виде иногда сохраняется в области придатка, причём последние остаются даже в связи с **вольфовым протоком**.

Сам **вольфов проток**, сильно извиваясь и формируя тело придатка, становится **протоком придатка** — *ductus epididymis*, а в области **хвоста придатка** он дифференцируется в **семяпровод** — *ductus deferens*.

Мюллеровы протоки у самцов также почти полностью редуцируются,

от них остаются лишь очень незначительные части переднего и заднего концов.

Развитие в сторону самок. У самок дальнейшее развитие **индифферентной** стадии принимает совершенно другое направление. Врастающие из зачаткового слоя полового органа тяжи разбиваются на отдельные группы **половых** и **фолликулярных** клеток, дифференцирующиеся в первичные яичниковые фолликулы, т. е. в **яичник**. От **вольфова тела** в яичник также вырастают эпителиальные тяжи и формируют **яичниковую сеть** однако последняя недоразвивается и подвергается **редукции**, оставаясь в связках **яичника** в виде рудиментарных замкнутых канальцев. Задняя часть вольфова тела, также претерпевающая **обратное развитие**, сохраняется лишь в виде рудимента. Вся совокупность этих остатков соответствует **придатку семенника** самцов. **Вольфов проток** исчезает и только самый задний участок **мочеполового синуса**, и то не всегда, образует с каждой стороны по **гартнерову каналу**.

Из сильно развивающихся **мюллеровых протоков** у самок возникают различные части половой системы. Их передние участки преобразуются в **яйцепроводы**, которые широкими воронками открываются в перитонеальную полость. Средние участки **мюллеровых протоков** развиваются в правую и левую **матки**, а задние — в правое и левое **влагалища**, соединяющиеся отверстиями с **мочеполовым синусом**. Задние участки парных влагалищ у большинства млекопитающих срастаются между собой в непарное влагалище. На различных расстояниях от влагалища то же самое происходит и с матками.

2. Характеристика и анатомический состав органов размножения самок и самцов

Органы размножения — organa genitalia.

Половой системе наряду с генеративной — воспроизводящей функцией размножения свойственна и гормональная, влияющая на развитие и

формирование организма. В основе полового типа размножения у высших животных лежит половой процесс, сущность которого заключается в формировании **половых клеток** — **гамет**, слиянии половых клеток и развитии из них зиготы; последняя дает начало развитию зародыша.

Высшим животным свойствен **внутренний тип оплодотворения**. Ему подчинена вся морфология половой системы самца и самки, обеспечивающая развитие половых клеток, встречу половых клеток самца и самки, развитие и выведение из организма матери зрелого плода. В связи с этим все органы половой системы в соответствии с половым диморфизмом, несмотря на общность своего происхождения, несут признаки пола, чего нет в других системах организма. Все органы системы способны в определенные функциональные моменты резко изменять свою морфологию (массу, топографию).

В целом морфология органов половой системы самца и самки **паренхиматозного и трубчатого** строения обеспечивает **два вида процессов**: 1) трофику — развитие гонады и плода и 2) проведение половых клеток.

Половой аппарат самца и самки имеет **общие принципы строения** и состоит из нескольких отделов:

- а) половые железы (парные): у самцов — семенники, у самок — яичники, вырабатывающие половые клетки;
- б) половые протоки, проводящие половые клетки (семяпроводы — у самцов и яйцеводы — у самок);
- в) матка, служащая для вынашивания развивающегося зародыша;
- г) наружные половые органы.

Половая клетка самца (сперматозоид) резко отличается от таковой самок (яйцеклетки) по величине, форме и подвижности. Объем сперматозоидов приблизительно в 15—30 тыс. раз меньше объема яйцевой клетки. Сперматозоиды обладают способностью к активным движениям, в то время как яйцевая клетка инертна. Сперматозоид состоит из трех основных частей: овально-уплощенной головки, в которой сконцентрированы все

важнейшие его части, короткой шейки и очень длинного, подвижного хвостика. Длина сперматозоидов от 35 до 78 мкм.

Половые клетки самки (яйцеклетки) — самые крупные клетки в организме. У млекопитающих их диаметр достигает 60 мкм (ёж), 70—75 мкм (крыса, мышь, морская свинка), 120—150 мкм (собака, кошка), 150-180 мкм (корова, свинья). В обоих яичниках в первичных фолликулах закладывается огромное количество яйцевых клеток (до 100-200 тыс.), но большинство их подвергается обратному развитию.

В состав половых органов самца входят:

1) два семенника;

2) два придатка семенника;

3) два семявыносящих протока;

4) три добавочных половых железы:

а) пузырьковидная;

б) предстательная, или простата;

в) бульбоуретральная;

5) наружные половые органы:

а) половой член;

б) мошонка;

в) препуций.

Семенник (testis) – парный орган, эллипсоидной или овальной формы. В семенниках продуцируются половые клетки самцов – *сперматозоиды* и половой гормон *тестостерон*. Семенники располагаются в *семенниковом мешке*. К семеннику тесно примыкает и частично с ним срастается **придаток семенника**, имеющий **головку, тело и хвост**, в связи с чем на семеннике различают **головной и хвостовой** концы, **придатковый и свободный** края, **латеральную и медиальную** поверхности.

Придаток семенника (epididymis) – состоит из *головки, тела и хвоста*, который специальной связкой соединяется с хвостовым концом семенника, а паховой связкой – с общей влагалищной оболочкой и мошонкой.

Семяпровод (ductus deferens) – продолжение канала придатка семенника. Семяпровод в форме длинной узкой трубки выходит из хвоста придатка семенника. Дойдя в составе семенного канатика до брюшной стенки, он через паховый канал направляется в брюшную полость, а затем заходит в тазовую полость. В тазовой полости он располагается на дорсальной поверхности мочевого пузыря и открывается в **мочейспускательный канал**, который с этого места называется **мочеполовым**. Концевой отдел семяпровода характеризуется утолщением стенки, где развиваются особые железистые образования. Эта часть семяпровода называется **железистой частью** (ампулой) семяпровода.

Семенной канатик (funiculus spermaticus) состоит из артерий и нервов, идущих к семеннику, вен и лимфатических сосудов, выходящих из семенника, объединенных соединительной тканью и покрытых снаружи серозной оболочкой. Семенной канатик проходит в паховом канале в виде сдавленного с боков конуса. Основание конуса прикреплено к семеннику и придатку семенника, а вершина доходит до внутреннего пахового кольца, где составляющие семенной канатик элементы – сосуды, нервы и серозная оболочка – расходятся в разные стороны. В складке серозной оболочки по медиальной поверхности семенного канатика проходит семяпровод. На семенном канатике выделяют две поверхности: **латеральную** и **медиальную**, а также два края: **краниальный** и **каудальный**.

Мошонка (scrotum) это мешкообразное выпячивание брюшной стенки с парной полостью, в которой находятся семенники. Мошонка выполняет защитную и терморегуляционную функции. Температура в полости мошонки на **1,5-2 °С ниже** температуры тела. Мошонка состоит из двух сросшихся пластов: **мышечно-эластической оболочки** и **кожи**. *Мышечно-эластическая оболочка* формируется из поверхностной фасции и подкожного слоя кожи. Она тесно соединяется с кожей мошонки. В ней имеется значительное количество гладких мышечных пучков и эластических волокон. Образуя мешок для обоих семенников, мышечно-эластическая оболочка

отдает от дна этого мешка к белой линии живота хорошо выраженный листок, называемый **перегородкой мошонки**. Последняя разделяет полость мошонки на две отдельные полости, в которых располагаются правый и левый семенники с их придатками.

Мочеполовой канал (canalis urogenitalis) или *мужская уретра* **начинается** внутренним отверстием уретры из шейки мочевого пузыря, а **заканчивается** наружным отверстием уретры на головке полового члена. Мочеполовой канал состоит из **двух** частей. Одна из них находится в тазовой полости и называется **тазовой частью**, другая выходит за пределы тазовой полости, входит в половой член и называется **половочленной частью**.

Тазовая часть простирается от мочевого пузыря до седалищной дуги, где переходит в половой член. В области седалищной дуги просвет мочеполового канала суживается, поэтому этот участок называют **перешейком** мочеполового канала. В **тазовую часть** мочеполового канала открываются семяпроводы, а также протоки добавочных половых желез.

Половочленная часть мочеполового канала берет начало от его перешейка и располагается на вентральной стороне полового члена. Заканчивается мочеполовой канал в головке полового члена **отростком мочеполового канала**, который у быка и свиньи не выходит за пределы головки полового члена, а у самцов мелкого рогатого скота выходит. В половочленной части имеется **кавернозное тело**, особенно хорошо выраженное у жеребца. Оно составляет среднюю оболочку мочеполового канала. Остовом кавернозного тела является соединительная ткань со значительным количеством эластических и гладких мышечных волокон. В этом остове находится густое венозное сплетение с кавернами и сосудистым лабиринтом.

Половой член (penis) состоит из парного **кавернозного тела** и непарного **губчатого тела**. В половом члене различают **корень**, **тело** и **головку**. **Корень пениса** образован двумя **ножками**, которые начинаются от седалищных бугров. Сливаясь, они образуют **тело пениса**. Кавернозные и губчатое тела полового члена покрыты соединительнотканной **белочной**

оболочкой, составляющей его наружный слой, от неё внутрь пениса отходят многочисленные перегородки, формируя сообщающиеся между собой *ходы* и *расширения* – **каверны**. Стенки каверн состоят из гладкой мышечной ткани и эластических волокон, что обеспечивает возможность изменения просвета каверн. На пенисе, между двумя кавернозными ножками, образуются два желоба. В дорсальном желобе, менее выраженном, расположены нервы, артерии и вены пениса. В вентральном желобе, более глубоком, лежит половочленная часть мочеполового канала, покрытая луковично-кавернозной мышцей и мышцей, оттягивающей пенис назад.

У быка и хряка половой член имеет S-образный изгиб.

Препуций (praeputium) – является кожной складкой, скрывающей головку пениса. Снаружи препуций покрыт кожей. Препуций состоит из двух листков между которыми имеется препуциальная полость. Во внутреннем листке встречаются трубчатые железы. Внутренний листок срастается с телом полового члена, а при переходе на головку формирует уздечку препуция. Препуций самцов рогатого скота имеет две парные – краниальную и каудальную препуциальные мышцы, которые тянут начальную часть препуциального мешка вперед или назад.

Добавочные половые железы

В тазовую часть мочеполового канала открываются добавочные половые железы: **пузырьковидная, предстательная и луковичная**.

Пузырьковидная железа (gl. vesicularis) у самцов рогатого скота дольчатого строения. Основанием пузырьковидной железы является толстая фиброзная капсула, от которой внутрь железы отходит ряд трабекул, разделяющих ее на дольки. В капсуле расположены многочисленные гладкие мышечные волокна, которые, сокращаясь, обеспечивают выведение секрета желез. Пузырьковидные железы **быка** в длину достигают 10-14 см, в ширину 2,5-5 см и толщину 2-2,5 см. Располагаются они параллельно семяпроводам в области шейки мочевого пузыря. Общий выводной проток их открывается в мочеполовой канал. У **хряка** железы также компактные и дольчатые.

Размеры желез больше, чем у самцов рогатого скота. Их длина достигает 15 см, ширина 6-8 см, толщина 3-5 см. Выводные протоки (правый и левый) объединяются в общий проток, который открывается в мочеполовой канал, рядом с отверстием семяпровода. У **жеребца** имеют хорошо выраженную полость и похожи на пузырьки грушевидной формы длиной 12-15 см, шириной и толщиной 4-6 см. Выводной проток открываются в мочеполовой канал или вместе с семяпроводом или самостоятельно. У **кобеля** пузырьковидные железы **отсутствуют**.

Предстательная железа (prostate) состоит из **2** частей: **застенная** и **пристенная**. Застенная часть имеет **тело, правую** и **левую** доли и располагается дорсально на шейке мочевого пузыря. Многочисленные выводные протоки застенной части открываются в мочеполовой канал по бокам от семенного холмика. У **козла** и **барана** застенная часть **отсутствует**. **Пристенная** часть (или **рассеянная** часть) находится в губчатом слое тазовой части мочеполового канала, между мышечной и слизистой оболочками. Выводные протоки пристенной части открываются двумя парными рядами в дорсальной стенке мочеполового канала. У **кобеля** рассеянная часть предстательной железы **отсутствует**. У **быка** застенная часть предстательной железы имеет длину 3,5-4 см и толщину до 1,5 см. У **хряка** тело застенной части слабо выражено, в то время как рассеянная часть сильно выражена. У **жеребца** застенная часть крупная, а пристенная имеет незначительные размеры.

Луковичная или бульбоуретральная **железа** (g. bulbourethralis) – парная, расположена в каудальной части мочеполового канала. У **быка** имеет размер 2,8x1,8 см. Открывается одним протоком в дорсальную стенку мочеполового канала. У **хряка** железа достигают 12 см в длину при массе 140-200 г. Открывается в мочеполовой канал одним протоком. У **жеребца** железа длиной около 4 см и открывается в мочеполовой канал 5-8 протоками. У **кобеля** луковичная железа **отсутствует**.

В состав половых органов самки входят:

- два яичника;

- две маточные трубы или яйцевода;

- матка;

- влагалище;

- преддверье влагалища;

- наружные половые органы.

Яичники (ovarium) – парные органы, у разных животных различной величины и формы. У **коровы** и **собаки** они гладкие, небольшие, эллипсоидной формы. У **свиньи** яичники более длинные (до 5 см) бугристые. Яичники **кобылы** еще более длинные (до 8 см), гладкие, бобовидной формы. Яичники кобылы покрыты, как и другие компактные органы, **серозной оболочкой** (висцеральным ее листком). На вдавлении вентролатерального края яичника, называемом **овуляционной ямкой**, эпителий серозной оболочки становится **зачатковым**. Серозная оболочка «сползает» с органа и образует **брыжейку** яичника, на которой он подвешен. У **коров, свиней** зачатковым эпителием покрыт почти **весь яичник**. Поэтому выход половых клеток у коровы и свиньи происходит, почти **по всей поверхности** яичника, а у кобыл – **только** в области **овуляционной ямки**.

На разрезе яичника видны **фолликулярная** и **сосудистая** зоны. **Фолликулярная зона** находится на периферии и содержит **много фолликулов**, в которых развиваются яйцевые клетки. **Сосудистая зона** расположена в центре и представляет собой **соединительнотканый остов**, где проходят многочисленные разветвления вступающей в яичник артерии.

На яичнике различают две поверхности:

- латеральную;

- медиальную.

Два края:

- свободный;

- брыжеечный.

Два конца:

- трубный;
- маточный.

Яйцевод (oviduct) – парный орган, в форме длинной, узкой, извитой трубки с двумя отверстиями.

Начальное его широкое отверстие обращено в перитонеальную полость и называется **брюшинным отверстием**. Оно имеет неровные края – **бахрому яйцевода** и ведет в постепенно суживающийся канал, образующий **воронку яйцевода**.

Противоположный конец яйцевода открывается **в рог матки** и называется **маточным отверстием**.

Яйцевод без резких границ **переходит** в рог матки. Яйцевод подвешен на **брыжейке яйцевода**, в которой он образует ряд извилин. Длина его у **свиньи, кобылы и коровы** составляет от 10 до 30 см. Параллельно с брыжейкой яичника расположена специальная **яичниковая связка**. Вместе они формируют **сумку яичника**.

Матка (uterus) сельскохозяйственных животных относится к типу **двурогих**. В двурогой матке различают **рога, тело и шейку** матки.

У **коровы** рога матки изогнуты в **дорсальном** направлении и похожи на рога барана. **Тело** матки сравнительно **короткое**. Длина его снаружи достигает 10–15 см, однако, внутри оно на большом протяжении делится перегородкой пополам так, что длина полости тела матки равняется только 5–6 см. **Шейка** матки сравнительно длинная (до 11 см), толстостенная, имеет **маточную и влагалищную** части в которых проходит **канал шейки матки**. Слизистая оболочка в ней образует продольные складки, расположенные постепенно повышающимися уступами.

У **свиньи** рога матки очень **длинные** (до 2 м) и образуют ряд изгибов, напоминающих петли кишечника. **Тело** матки, наоборот, короткое (до 5 см). **Шейка** матки длинная (до 18 см), однако не выступает во влагалище отдельной частью, как у других животных. Слизистая оболочка шейки матки образует ряд волнообразных складок.

У **кобылы** рога матки изогнуты в **вентральном** направлении. Тело матки ее немного короче рогов. **Шейка** матки толстостенная.

Влагалище (vagina) – непарный орган. Длина влагалища у **коровы** достигает 22–28 см, у **свиньи** – 10–12 см. Стенка влагалища состоит из слизистой оболочки, мышечного слоя и адвентиции. Краниальная часть влагалища покрыта серозной оболочкой, переходящей с дорсальной стороны влагалища на прямую кишку, а с вентральной – на мочевой пузырь и брюшную стенку. Слизистая оболочка влагалища выстлана **многослойным плоским эпителием**.

Преддверие влагалища является продолжением влагалища. У коровы длина преддверия 10-14 см, у свиньи 7-8 см. Стенка преддверия состоит из **слизистой** оболочки, **мышечного** слоя и **адвентиции**. Слизистая оболочка выстлана **многослойным плоским эпителием**. В ней находятся **большие** и **малые преддверные железы**.

Наружные половые органы самки представлены **срамными губами** и **клитором**. Срамные губы образуют вход в преддверие влагалища – **срамную щель**. Срамная щель дорсально ограничена **дорсальной спайкой губ**, а вентрально – **вентральной спайкой губ**.

Клитор – гомологичен половому члену самца. На клиторе различают: **тело, головку** и **парную ножку**.