

## ЛЕКЦИЯ № 4

### Тема: Клиническая анатомия живота

#### 1. Поясничная область

- 1.1. Общая характеристика
- 1.2. Топографо-анатомическое строение

#### 2. Мягкая брюшная стенка

- 2.1. Общая характеристика
- 2.2. Топографо-анатомическое строение
- 2.3. Наружные половые органы самцов

## 1. ПОЯСНИЧНАЯ ОБЛАСТЬ — REGIO LUMBALIS

### 1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Поясничная область** вместе с верхней частью диафрагмы служит дорсальной стенкой полости живота.

#### Границы:

- **передняя** — сегментальная плоскость, проведенная по последнему грудному позвонку и позвоночному концу последнего ребра;
- **латеральная** — линия, соединяющая концы поперечных отростков поясничных позвонков;
- **задняя** — сегментальная плоскость, проходящая по последнему поясничному позвонку.

Правая и левая поясничные области сливаются по срединной плоскости тела.

У упитанных животных по срединной линии поясницы проходит неглубокий пологий желоб, на дне которого можно прощупать концы остистых отростков поясничных позвонков. У истощенных животных по

срединной линии тела видны и легко прощупываются остистые отростки поясничных позвонков. Справа и слева от срединной линии поясницы прощупываются **длиннейшие мышцы спины**, а латерально от них — концы поперечных отростков поясничных позвонков.

## 1.2. ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

### Поверхностный, кожно-фасциальный, слой.

Толстая, не собирающаяся в складки кожа с хорошо развитой подкожной клетчаткой прочно сращена с двухлистковой поверхностной фасцией, начинающейся от надостистой связки. У рогатого скота, собак и кошек кожа в области поясницы более подвижна, чем у других животных. У упитанных животных подфасциальная клетчатка содержит много жировой ткани. **Пояснично-спинная фасция** у всех животных хорошо развита и служит местом прикрепления мышц, она отходит от надостистой связки и сливается с фасцией, покрывающей длиннейшую мышцу спины.

### Средний слой: мышцы, сосуды и нервы.

**Средняя ягодичная мышца** — **m. gluteus medius** — в данной области лежит своей передней частью, начинается она от пояснично-спинной фасции и находится в углублении длиннейшей мышцы спины. Мышца направляется назад, в ягодичную область, где сливается с основной частью, берущей начало от крыла подвздошной кости. **Кровоснабжение** мышцы осуществляется краниальной **ягодичной** и **поясничными артериями**, **иннервация** — **краниальным ягодичным нервом**. При сокращении вместе с длиннейшей мышцей спины производит экстензию поясницы.

**Длиннейшая мышца спины** — **m. longissimus dorsi** — у всех животных начинается от маклока, подвздошного гребня, остистых отростков крестцовых и поясничных позвонков. Сильное мышечное брюшко располагается на поперечных отростках поясничных позвонков и продолжается вперед в область спины и холки. Мышца хорошо прощупывается, **иннервируется поясничными нервами**, **кровоснабжение** за счет поясничных артерий. По функции она является экстензором позвоночника.

**Дорсальная зубчатая мышца, каудальная часть (выдыхатель)** — **m. serratus dorsalis caudalis** — начинается широким апоневрозом от остистых отростков последних грудных и первых поясничных позвонков, направляется краниоventрально и закрепляется зубцами на задних краях последних ребер. Мышца **оттягивает** назад и вниз последние ребра, **сужая** грудную клетку в момент **выдоха**. **Иннервируется** грудными и поясничными нервами, **кровоснабжение** латеральными ветвями межреберных и поясничных артерий.

**Остистая, полуостистая и многораздельная мышцы** сливаются в области поясницы с медиальным краем длиннейшей мышцы спины. Мышцы лежат непосредственно на позвонках.

**Подвздошнореберная мышца — m. iliocostalis.** Поясничная часть этой мышцы берет начало от поперечных отростков первых трех поясничных позвонков, прилегает к латеральному краю длиннейшей мышцы спины, оканчивается, расширяясь, на каудальном крае последнего ребра. Мышца **оттягивает** назад последнее ребро и вместе с ним боковую грудную стенку, **расширяя** грудную полость. **Иннервируется поясничными нервами** и **получает кровь от поясничных артерий**.

**Последний межреберный нерв** выходит из межпозвоночного отверстия, образованного **последним грудным и первым поясничным** позвонками и еще до деления на **дорсальную и вентральную** ветви у крупного рогатого скота и лошадей проходит вблизи конца поперечного отростка 1-го поясничного позвонка, **где и производится его блокада**. Нерв идет вдоль последнего ребра, отступая от него каудально на 2—3 см в мягкую брюшную стенку.

**Подвздошно-подчревный нерв — n. iliohypogastricus** — образуется **поясничным нервом**, проходит вблизи конца поперечного отростка 2-го поясничного позвонка и **делится на латеральную и медиальную ветви**, которые спускаются по латеральной и медиальной поверхностям поперечной мышцы живота параллельно последнему межреберному нерву.

**Подвздошно-паховый нерв — n. ilioinguinalis** — образуется ветвями 2-го и 3-го поясничных нервов, проходит вблизи конца поперечного отростка 3-го поясничного позвонка у лошадей, а у крупного рогатого скота — 4-го поясничного позвонка. **Делится на две ветви**, идущие вниз и назад по латеральной и медиальной поверхностям поперечной мышцы живота.

**Половобедренный нерв — n. genitofemoralis** — образуется ветвями 3-го и 4-го поясничных нервов, идет по медиальной поверхности поперечной мышцы живота позади и параллельно подвздошно-паховому нерву.

**Глубокий слой:** поясничные позвонки, мышцы, сосуды и нервы, расположенные на вентральной поверхности поясничного отдела позвоночника.

**Поясничные позвонки** составляют костную основу поясничной области. У рогатого скота и лошадей **6** поясничных позвонков, у свиней, собак и кошек — **7**. Поясничные позвонки связаны между собой межпозвоночными (междугловыми, межкостистыми и межпоперечными) связками. Поперечные отростки, расположенные во фронтальной плоскости, увеличиваются в длину от 1-го до 3—4-го позвонка, а затем несколько уменьшаются.

**Спинальный мозг** поясничного отдела имеет веретенообразное утолщение, соответствующее месту выхода нервов для конечностей, брюшных стенок, органов тазовой полости. Наибольшего диаметра **утолщение** достигает на уровне 5-го поясничного позвонка. Каудально от поясничного утолщения спинной мозг образует **мозговой конус** — **conus medullaris**, переходящий в **концевую нить** — **filum terminale**, которая оканчивается на уровне первых хвостовых позвонков. В пояснично-крестцовой области спинного мозга отходящие нервы отклоняются в каудальном направлении, поэтому мозговой конус вместе с косо идущими нервами называется **конским хвостом** — **cauda equina**.

**Малая поясничная мышца** — **m. psoas minor** — лежит на вентральной поверхности тел поясничных позвонков, соприкасаясь с одноименной мышцей другой стороны. Мышца начинается у рогатого скота, лошадей и плотоядных на телах трех последних грудных позвонков и первых 4—5 поясничных, а у свиней на поясничных позвонках, и оканчивается сухожилием на поясничном бугорке подвздошной кости.

**Подвздошно-поясничная мышца** — **m. iliopsoas** — состоит из **поясничной большой** и **подвздошной мышц**. **Большая поясничная мышца** — **m. psoas major** — лежит латерально от малой поясничной мышцы, берет начало у всех животных от медиальной поверхности двух последних ребер, поперечных отростков и тел поясничных позвонков и заканчивается сильным сухожилием на малом вертеле бедренной кости между головками подвздошной мышцы. **Подвздошная мышца** — **m. iliacus** — состоит из латеральной головки, отходящей от медиальной поверхности крыла подвздошной кости и медиальной, берущей начало от крестцовой кости, тела подвздошной кости и дистальной части сухожилия малой поясничной мышцы. Оканчивается на малом вертеле бедренной кости, срастаясь с большой поясничной мышцей. Малая поясничная и подвздошно-поясничная мышцы флексоры поясничной области позвоночника.

**Квадратная поясничная мышца** — **m. quadratus lumborum** — лежит непосредственно на вентральной поверхности поясничных позвонков под большой поясничной мышцей. Начинается на медиальной поверхности позвоночных концов двух последних ребер, на поперечных отростках первых поясничных позвонков и заканчивается на поперечных отростках последних поясничных позвонков и вентральной поверхности крестца. Мышца работает как флексор поясницы и участвует в боковых движениях крестца.

Перечисленные **поясничные мышцы иннервируются** ветвями поясничных нервов и получают кровь от поясничных артерий.

По вентральной поверхности поясничных мышц проходят: **брюшная аорта**, **каудальная полая вена**, **поясничная цистерна**, большой и малый

внутренностные нервы. Между поясничными мышцами и телами поясничных позвонков проходят правый и левый **симпатические пограничные стволы**.

**Забрюшинное поясничное пространство** представляет собой обширную полость, в которой располагаются: почки с надпочечниками и мочеточниками, сосуды, нервы и поясничная лимфатическая цистерна. **Пространство** ограничено снизу брюшиной, сверху поясничным отделом позвоночника и поясничными мышцами.

## **2. МЯГКАЯ БРЮШНАЯ СТЕНКА — PARIES ABDOMINIS MOLLIS**

### **2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Передней границей** мягкой брюшной стенки служит линия, проведенная по заднему краю последнего ребра, реберной дуге до мечевидного хряща; **верхней** — линия, соединяющая концы поперечных отростков поясничных позвонков; **задней** — линия, соединяющая конец поперечного отростка последнего поясничного позвонка с маклоком и затем по паховой связке.

Различают **боковую** и **вентральную брюшные стенки**, границей между которыми служит горизонтальная линия, проведенная от подвздошно-коленной складки вперед до реберной дуги.

**Боковая брюшная стенка** делится линией, проходящей от нижней ости маклока к нижнему концу последнего ребра (что соответствует маклоково-реберной ножке внутренней кривой мышцы живота), на **голодную ямку** (расположенную дорсально) и **подвздох** (лежащий вентрально).

**Вентральная брюшная стенка** делится на **предпупочную** и **позадипупочную области** по сегментальной линии, проведенной через пупочный валик. В **позадипупочной области** выделяется **паховая область**, расположенная позади поперечной линии, соединяющей передние поверхности коленных суставов.

**Мягкая брюшная стенка** у крупного и мелкого рогатого скота характеризуется небольшой толщиной и относительно слабой мускулатурой. Органы брюшной полости растягивают мягкую брюшную стенку в стороны, причем **рубец** несколько больше растягивает левую брюшную стенку, вызывая некоторую асимметрию живота. При сильном переполнении рубца асимметрия живота увеличивается. При голодании и умеренном наполнении рубца мягкая брюшная стенка оттягивается вниз.

У **лошадей, свиней, собак и кошек** мягкая брюшная стенка относительно толще и сильнее, чем у **рогатого скота**, поэтому форма живота у них меньше

зависит от степени наполнения желудочно-кишечного тракта пищевыми массами.

## 2.2. ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

### Поверхностный, кожно-фасциальный, слой.

Кожа имеет **наибольшую** толщину у всех животных в области голодной ямки, **наименьшую** — на вентральной брюшной стенке в **области пупка**. Хорошо выражена **подкожная клетчатка**. Она тесно связана с двухлистковой **поверхностной фасцией**, между листками которой находится **подкожная мышца туловища** — **m. subcutaneus trunci**. Мышца в области мягкой брюшной стенки у всех животных занимает небольшую часть подвздоха непосредственно впереди подвздошно-коленной складки.

**Подфасциальная клетчатка** хорошо развита, в ней располагаются следующие **крупные сосуды и органы**. **Подкожные артерия и вена живота** у коров и кобыл идут с дорсальной поверхности вымени вперед, параллельно белой линии живота. Подкожная вена живота впереди пупка проникает через особое отверстие («молочный колодец» у крупного рогатого скота лежит на уровне 11-го ребра) на дорсальную поверхность прямой мышцы живота и переходит во внутреннюю грудную вену. В период лактации подкожная вена живота достигает значительного диаметра (у коров до 4—5 см). **Подкожная артерия живота** (ветвь **наружной срамной артерии**) располагается внутреннее от одноименной вены.

**Молочная железа** — **uber** — (вымя) — представляет собой сложный трубчато-альвеолярный орган. У **крупного рогатого скота** эта железа разделена на **правую и левую половины** и каждая половина вымени состоит из двух основных долей — **передней и задней**. Расположена железа в каудальной части вентральной брюшной стенки. **Кожа вымени** тонкая, легко собирается в складки. **Поверхностная фасция** вымени является продолжением **поверхностной фасции туловища**, а **глубокая фасция** — отростком **желтой брюшной фасции**. Глубокая фасция, проникая между обеими половинами тела железы, образует **поддерживающую связку вымени**.

Длина сосков у коровы составляет 6—9 см. Короткий (около 1 см) сосковый канал ведет в обширную молочную цистерну. Стенка состоит из кожи, хорошо развитой подкожной клетчатки, фасции, соединительнотканной основы с большим числом гладких мышечных волокон. Вблизи вершины соска мышечные волокна имеют главным образом циркулярное направление, формируя **сфинктер соска**.

У кобыл, овец и коз молочная железа состоит из двух половин, каждая из которых имеет сосок с двумя (у кобыл) и с одним (у овец и коз) сосковыми

отверстиями. У свиней, собак и кошек молочные железы формируются из 4—6 парных молочных холмов.

**Кровоснабжение** молочной железы осуществляется ветвями наружной и внутренней срамных артерий, каудальной надчревной артерии, а у **собак, кошек и свиней** — ветвями краниальной надчревной артерии и дорсальными ветвями внутренней грудной артерии. **Иннервация** железы — ветвями подвздошно-подчревного, подвздошно-пахового, половобедренного нервов, а у **собак и свиней**, кроме того, конечными ветвями межреберных нервов.

**Поверхностные паховые лимфатические узлы** располагаются на вентральной стенке живота. **Подподвздошный (надколенный) лимфатический узел** у крупного рогатого скота имеет форму вытянутого овала длиной 10—12 см. Он лежит у переднего края **напрягателя широкой фасции бедра** на середине расстояния между **маклоком и коленной чашкой**.

**Глубокий, мышечно-апоневротический, слой.**

**Глубокая, или желтая, брюшная фасция** у крупного и мелкого рогатого скота и лошадей хорошо развита, состоит из нескольких слившихся друг с другом пластинок, прочно срастается с латеральной поверхностью наружной косой мышцы живота и ее апоневрозом.

**Наружная косая мышца живота** — **m. obliquus abdominis externus** — у всех животных начинается мышечными зубцами от наружной поверхности вентральных концов ребер, начиная с 4—5-го и до последнего. Мышца направляется каудовентрально и переходит в широкий **апоневроз**, в котором различают брюшную, тазовую и бедренную части. Задний утолщенный край этой части **апоневроза** называется **паховой связкой** — **lig. inguinale**. Между каудальной частью брюшного отдела **апоневроза** и **паховой связкой** образуется наружное (подкожное) **отверстие пахового канала**.

**Внутренняя косая мышца живота** — **m. obliquus abdominis internus** — располагается глубже наружной косой мышцы живота; у **рогатого скота, свиней и плотоядных** она начинается сильным мышечным пучком от передней поверхности **маклока**, а также от поперечных отростков **поясничных позвонков**. У лошадей внутренняя косая мышца живота не распространяется на область голодной ямки.

**Прямая мышца живота** — **m. rectus abdominis** — начинается на наружной поверхности реберных хрящей (с 4-го по 8-й), от грудной кости и мечевидного хряща. Плоское мышечное брюшко направляется каудально по вентральной брюшной стенке вдоль **белой линии живота** и оканчивается на

лонной кости. В толще мышцы у **рогатого скота** имеется 5—6, у **свиней** 7—9, у **лошадей** 9—11 сухожильных перемычек.

**Краниальная надчревная артерия** — **a. epigastrica cranialis** — является продолжением внутренней грудной артерии, направляется каудально вблизи середины дорсальной поверхности мышцы. В **позадипупочной области** на уровне подвздошно-коленной складки в мышцу проникает **каудальная надчревная артерия** (ветвь надчревно-срамного ствола).

**Поперечная мышца живота** — **m. transversus abdominis** — самый глубокий и тонкий мышечный слой мягкой брюшной стенки. У всех животных мышца начинается от концов поперечных отростков поясничных позвонков и на внутренней поверхности реберной дуги имеет поперечное направление мышечных волокон.

**Поперечная фасция живота** — **fascia transversalis abdominis** — тесно прилегает к медиальной поверхности поперечной мышцы живота.

**Предбрюшинная (ретроперитонеальная) клетчатка** — **panniculus retroperitonealis** — хорошо развита, особенно у упитанных животных.

**Пристеночная брюшина** выстилает внутреннюю поверхность мягкой брюшной стенки.

**Белая линия живота** — **linea alba** — образована переплетением краев **апоневрозов** широких брюшных мышц, **желтой** и **поперечной фасциями** правой и левой сторон мягкой брюшной стенки. Это **фиброзный шов**, который тянется между прямыми мышцами живота от **мечевидного хряща** грудной кости до **лонного сочленения** в виде узкого, весьма вытянутого треугольника, обращенного основанием к мечевидному хрящу, а острой вершиной к тазу. На уровне последнего ребра находится рубец, указывающий на положение бывшего пупочного отверстия.

**Лимфа** от мягкой брюшной стенки собирается в **подподвздошные лимфатические узлы** (лимфатические узлы коленной складки) и в **медиальные и латеральные подвздошные лимфатические узлы**. Отток лимфы — через поясничный ствол в **поясничную цистерну**.

### 2.3. НАРУЖНЫЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ САМЦОВ

Наружные половые органы самцов домашних животных тесно связаны с вентральной брюшной стенкой. Они состоят: из **полового члена**, **препуциального мешка** и **мошонки** с семенниками и семенными канатиками.

**Половой член** — **penis** — начинается двумя ножками на седалищной кости. Ниже седалищной дуги ножки соединяются и формируется тело полового члена. Основу полового члена составляют **пещеристые тела**, покрытые блестящей белочной оболочкой. На дорсальной поверхности белочной оболочки тела полового члена тянется сосудистый желоб, в котором проходят дорсальные артерия и вена полового члена. На вентральной поверхности полового члена располагается желоб мочепоолового канала.

**Препуциальный мешок** — **preputium** — представляет собой кожную полость, в которой находится краниальная часть полового члена. У жеребцов препуциальный мешок представляет собой двойной кожный мешок.

**Мошонка** — **scrotum** — у животных разных видов имеет различную форму. Стенка **мошонки** состоит из **трех слоев**: кожи, мышечно-эластической оболочки (**tunica dartos**) и фасции мошонки (**fascia scroti**).

**Общая влагалищная оболочка** — **tunica vaginalis communis** — является отростком париетальной брюшины и поперечной фасции. Внутри каждой половины мошонки общая влагалищная оболочка образует влагалищную полость — **cavum vaginale**, сообщающуюся с полостью брюшины посредством влагалищного канала.

**Собственная влагалищная оболочка** — **tunica vaginalis propria** — представляет собой часть висцерального листка брюшины.

**Семенники** — **testis** — покрыты белочной оболочкой, от которой в толщу семенников отходят фиброзные пластинки — перегородки.

**Придаток семенника** — **epididymis** — расположен у быков, баранов и козлов вдоль каудального края семенника; у жеребцов, хряков, кобелей и котов — на латеродорсальной поверхности семенника.

**Семенной канатик** — **funiculus spermaticus** — состоит из двух соединенных друг с другом складок серозной оболочки — сосудистой и складки семяпровода. Сосудистая складка содержит внутреннюю семенную артерию — **a. spermatica interna**.

**Паховый канал** — **canalis inguinalis** — представляет собой межмышечный воронкообразный ход, расположенный в паховой области мягкой брюшной стенки между наружной и внутренней косыми мышцами живота. В канале различают **наружное** и **внутреннее отверстия**.

**Влагалищный канал** — **canalis vaginalis** — является частью париетальной брюшины, расположенной в паховом канале.