

Лекция 21. Толстый отдел кишечника у разных видов животных.

1. Строение слепой кишки.
2. Строение ободочной кишки.
3. Строение прямой кишки.

Толстый кишечник у сельскохозяйственных животных в среднем в 4 раза короче тонкого. У крупного рогатого скота его длина достигает 11 м, у овцы 7, у лошади 9, у свиньи 4 м. На всем протяжении он имеет неодинаковый диаметр. В его состав входят слепая, ободочная и прямая кишки. В толстом кишечнике происходит всасывание в основном воды и растворенных в ней солей, а также формирование каповых масс. У некоторых травоядных с объемистым кишечником (лошадь) идут и процессы расщепления корма, с участием обитающей здесь микрофлоры.

1. Слепая кишка

Представляет собой слепо оканчивающийся вырост начальной части толстой кишки. Границей слепой и ободочной кишок служит место впадения подвздошной кишки в толстую, или слепоободочное отверстие. Слепая кишка имеет сильные видовые отличия.

У свиньи слепая кишка короткая, толстая, конусовидная; имеет три тени и три ряда карманов. Ее начало находится близ заднего конца правой почки, а верхушка направлена каудально и загнута вправо.

У жвачных слепая кишка цилиндрическая, до 30-70 см длиной, гладкостенная, крупного диаметра, лежит в дорсальной трети правой половины брюшной полости. Ее начало приходится на уровень середины поясничного отдела, а верхушка достигает входа в таз.

У лошади слепая кишка сильно развита, имеет форму гигантской запятой. На ней различают: *основание*, имеющее вид желудкообразного расширения с большой и малой кривизной, *тело* и *верхушку*. Впереди основания на дорсальной поверхности малой кривизны на геле располагаются два отверстия, более крупное из них – слепоободочное служит началом ободочной кишки и имеет слепоободочную заслонку, которое окружено сфинктером слепой кишки. Второе отверстие служит местом впадения подвздошной кишки, окруженное сфинктером и образующее сосочек с уздечкой сосочка. В мышечной стенке слепой кишки проходят четыре тени, между которыми имеются полулунные складки, отгораживающие карманы слепой кишки. Последние располагаются на дорсальной, вентральной и боковых поверхностях тела и верхушки слепой кишки. На основании их нет. Серозная оболочка с латеральной тени слепой кишки переходит на ободочную, а с дорсальной тени - на подвздошную кишку.

Основание слепой кишки дорсально прилегает к поясничным мышцам, правой почке и поджелудочной железе, с которыми соединяется рыхлой клетчаткой. Кзади слепая кишка простирается до входа в газ, а краниально

граничит с печенью, достигая плоскости 13-го ребра; справа приближается к брюшной стенке, отделяясь от нее двенадцатиперстной кишкой. Тело слепой кишки опускается на вентральную брюшную стенку. Верхушка направлена краниально, но от мечевидного отростка отделяется вентральным диафрагмальным изгибом ободочной кишки.

2. Ободочная кишка

Составляет средний отдел толстой кишки. Ее ход у различных видов животных крайне разнообразен. Она имеет наименьшую длину у хищных и максимальную у травоядных. Диаметр толстой кишки обычно превышает диаметр тонкой. Однако у одних животных (северный олень) он может быть даже меньше диаметра тонкой кишки, тогда как у других достигает громадных размеров (лошадь). На кишке различают восходящее и нисходящее колено.

У свиньи петля восходящего колена ободочной кишки, скручиваясь штопорообразно, образует *конус*, который своим основанием прикреплен к поясничной мускулатуре и правой почке; вершина конуса лежит свободно в пупочной области на брюшной стенке, а у 5-6 месячных животных - в области мечевидного хряща. В целом конус занимает краниальные 2/3 левой половины брюшной полости. Ободочная кишка по выходе из слепой имеет небольшой диаметр, две тени, два ряда карманов и образует 3-5 центростремительных (центрипетальных) завитка по часовой стрелке, если смотреть со стороны основания конуса. На вершине конуса кишка суживается, теряет тени и карманы; и, образовав центральный изгиб, переходит в гладкостенные и сравнительно тонкие центробежные (центрифугальные) завитки, располагающиеся внутри конуса. Последний завиток, образовав дистальную петлю, поворачивает каудально и переходит в прямую кишку. Дистальная петля, лежащая рядом с двенадцатиперстной кишкой, достигает желудка и левой доли печени.

У жвачных петля восходящего колена ободочной кишки закручивается по спирали в одной плоскости, формируя *диск*, который полностью размещается в дорсальной половине брюшной полости справа от рубца. В диске ободочной кишки различают начальную, или проксимальную, петлю, спиральный лабиринт и концевую, или дистальную, петлю. Проксимальная петля, сохраняя диаметр слепой кишки, выходит из нее после впадения подвздошной кишки и, направляясь краниально, достигает начала тощей кишки; затем, круто повернув дорсально, направляется над своим начальным участком в сторону таза, располагаясь медиально от лабиринта; на левой стороне слепой кишки делает поворот вентрально и снова направляется вперед, при этом она суживается и на уровне 3-го поясничного позвонка переходит в лабиринт. В лабиринте у крупных животных насчитывают 1,5-2, а у мелких жвачных 3 спиральных центростремительных завитка по часовой стрелке, если смотреть на диск справа. В центре диска кишка образует центральный изгиб, делает соответствующее количество центробежных

оборотов против часовой стрелки и, достигнув проксимальной петли, на уровне 1-го поясничного позвонка переходит в концевую, или дистальную, петлю. Дистальная петля лежит между началом ободочной и концом двенадцатиперстной кишок; она сначала направляется каудально, затем вперед и снова каудально и, наконец, без четкой границы продолжается в прямую кишку.

У лошади ободочная кишка развита очень сильно и подразделяется на *большую и малую ободочные кишки*. Первая из них соответствует восходящему колену примитивной ободочной кишки, а вторая ее нисходящему колену. Большая ободочная кишка представляет собой громадную петлю, состоящую из двух полупетель, соединенных межободочной брыжейкой. Петля сложена подковообразно так, что ее вершина (центральный изгиб) оказывается у входа в таз с левой стороны, в силу чего вершина петли получила название тазового изгиба. Середина подковообразного изгиба лежит позади диафрагмы, формируя два диафрагмальных колена - дорсальное и вентральное. Участки между тазовым изгибом и диафрагмальными коленами называются дорсальным и вентральным левыми положениями, а соответствующие участки подковообразного изгиба на правой стороне дорсальным и вентральным правыми положениями.

Топография и положение петель большой ободочной кишки отличаются характерными особенностями. Она начинается от малой кривизны слепой кишки близ ее головки, направляется краниально, занимая правое вентральное положение, затем поворачивает справа налево, образуя грудинный изгиб. По левой стороне брюшной стенки она следует каудально, занимая левое вентральное положение. При входе в таз ободочная кишка заворачивается сама на себя с образованием тазового изгиба и, занимая дорсальное левое положение, направляется краниально. Около диафрагмы она образует диафрагмальный изгиб и по правой стороне направляется каудально, занимая правое дорсальное положение. Впереди основания слепой кишки ободочная кишка, поворачивает справа налево, образуя поперечное положение и впереди двенадцатиперстной кишки переходит в нисходящую ободочную, или малую ободочную, кишку. Вентральная полупетля большой ободочной кишки очень толстая, несет четыре тени, из которых две проходят по брыжеечному краю -

латеральная и медиальная и свободному краю — латеральная и медиальная. Между гениями образуются четыре ряда карманов. В области тазового изгиба кишка сильно сужается и теряет тени. Левое дорсальное положение ободочной кишки в краниальном направлении несколько расширяется, достигая размера диаметра вентральной полупетли. Диафрагмальное колено тоже толстое и снабжено тенями и карманами. Правое дорсальное положение, постепенно увеличиваясь в диаметре и теряя тени, формирует ампулу ободочной кишки. Перед переходом в нисходящее колено ободочная кишка резко суживается.

Нисходящая ободочная кишка, или малая ободочная кишка лошади, подвешена на длинной брыжейке, отходящей от каудального корня общей брыжейки. Она имеет две тени и два ряда карманов, образует петли, которые располагаются в центре брюшной полости между правыми и левыми положениями большой ободочной кишки, частично заходя и в тазовую полость.

3. Прямая кишка

Представляет относительно короткий концевой отдел толстой кишки. Она служит продолжением нисходящего колена ободочной кишки, подвешена на брыжейке прямой кишки в тазовой полости вентрально от крестцовой кости и под первыми хвостовыми позвонками, заканчиваясь задним проходным отверстием (анусом). Каудальный участок прямой кишки веретенообразно расширен и образует *ампулу прямой кишки*, которая слабо развита лишь у животных, выделяющих полужидкие каловые массы (крупные жвачные). Серозная оболочка покрывает лишь краниальный участок прямой кишки, приблизительно до уровня последнего крестцового позвонка (у разных животных неодинаково), а затем она заменяется адвентицией. Слизистая оболочка собрана во множество легко расправляемых складок. Прямая кишка и анус прикрепляются мышцами и связками к первым хвостовым позвонкам и к тазу.

Анальный канал является концом прямой кишки, приспособленной для задержания каловых масс. Он образован кольцевидным кожномышечным

валиком с заднепроходный, или анальным, отверстием. Кожа ануса тонкая, безволосая, богата сальными железами. Она заворачивается на внутреннюю поверхность ануса, образуя кожную зону. У свиньи в виде пояса выделяется столбиковая зона заднепроходного отверстия с продольными складками, разделенными синусами, содержащими анальные железы. В анусе два сфинктера - внутренний, состоящий из гладкой мышечной ткани, и наружный - из исчерченной мышечной ткани. В этих сфинктерах оканчиваются волокна поднимателя ануса и прямокишечной части оттягивателя полового члена (у самцов).

Гистологическое строение толстого кишечника. Как у всяких трубчатых органов, у кишок толстого кишечника стенка состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и серозной оболочек. Основная особенность *слизистой оболочки* - отсутствие ворсинок. Эпителий у нее однослойный цилиндрический каемчатый, за исключением конечного участка прямой кишки, где он становится многослойным плоским и происходит из эктодермы. Кишечные крипты глубже и лежат чаще, чем в тонком кишечнике. Они построены из таких же видов клеток, но преобладают бокаловидные. Вырабатываемая ими слизь способствует эвакуации более плотных масс, заполняющих толстый кишечник. В *собственной пластинке слизистой оболочки* имеются большие скопления лимфоидной ткани в виде солитарных и агрегатных (пейеровых бляшек) лимфоузлов.

Мышечная пластинка представлена кольцевым и продольным слоями, она толще, чем в тонком кишечнике. *Подслизистая основа* также отличается сильной инфильтрацией лимфоидными элементами. Мышечная оболочка состоит из кольцевого и продольного слоев, образованных пучками гладкомышечных клеток. Там, где стенка кишок толстого кишечника гладкая, слои мышечной оболочки расположены равномерно. В кишках, имеющих тении, кольцевой слой развит равномерно, а продольный формирует *тении* - лентовидные утолщения, идущие вдоль кишки. В промежутках между тениями продольный слой развит слабо. В конечном участке прямой кишки мышечная оболочка образует ряд мышц и сфинктер ануса. Серозная оболочка без особенностей, В прямой кишке за пределами тазовой полости и на

некоторых участках (экстраперитонеальных) ободочной кишки наружной оболочкой является адвентиция.