Лекция №18. Почки, их строение и функции.

1. Строение почек.
2. Образование мочи.
3. Мочевыводящие пути.

1. Строение почек.

ПОЧКИ – компактный, плотной консистенции, красно-бурого цвета орган. Располагается в брюшной полости по бокам от позвоночного столба, в области поясницы и центра тяжести тела животного.

Снаружи почка покрыта фиброзной капсулой, соединенной с паренхимой и окруженная жировой капсулой. Вентральная поверхность покрыта серозной оболочкой – брюшиной. Через ворота почек входят в них сосуды и нервы, а выходят вены и мочеточники, в глубине которых находятся почечная область, в ней помещается почечная лоханка.

Почка состоит из 3 зон: 1. корковой(мочеотделительной);
2.пограничная(сосудистая);
3.мозговая(мочеотводящая).

Корковая зона расположена на периферии, темно-красного цвета. В ней находятся *нефроны* – структурные и функциональные единицы почек, где и протекают все процессы очищения крови и образования мочи. Нефрон состоит из канальцев – проксимальный и дистальный отделов. Проксимальный отдел – извитой каналец 1-го порядка, переходит в прямую часть или толстый нисходящий отдел, а далее следует тонкая часть, переходящая в восходящую прямую толстую часть петли. Восходящая часть петли заканчивается извитым канальцем 2-го порядка, которые открываются в собирательные трубки. Последние образования – общие выводные протоки в мозговом слое почек, которые проходят к почечным сосочкам (свинья, КРС) или 1 сосочку (лошадь), открываются в почечную лоханку.

Мозговая зона лежит в центре почки, светлая, в ней находятся элементы нефронов, основание которых обращено к корковой зоне. Противоположные концы пирамид – вершины, образуют 1 или несколько почечных сосочков. Канальцы, проводящие мочу, открываются в почечные чашечки (КРС, свинья) или почечную лоханку (лошадь).

По строению различают следующие типы почек:

- *множественные*, состоит из множества отдельных маленьких почек, от каждой из них отходит полный стебелек, соединяющийся в крупные ветви, впадающие в общий мочеточник. Эти почки характерны для плода КРС, дельфинов, медведей.

- *бороздчатые многососочковые,* отдельные почки срослись своими средними участками. Снаружи разделена бороздами на отдельные дольки, а на разрезе видны многочисленные сосочки. Стебельки почек открываются в два основных хода, а последние образуют общий мочеточник. Характерно для КРС.

- *гладкие многососочковые*, поверхность гладкая, на разрезе видны почечные пирамиды с сосочками. Из почечной лоханки выходит мочеточник. Имеются у свиней.

- *гладкие однососочковые*, корковый и мозговой слои сливаются с одним общим сосочком, впадающим в почечную лоханку. Имеются у лошади.

2. Образование мочи.

В нефронах корковой зоны происходит образование мочи из плазмы крови, поступающей к почкам. Мочеобразование включает 2 процесса:

1.ФИЛЬТРАЦИЯ. Осуществляется в сосудистых клубочках нефрона, представляющих собой сеть артериальных капилляров. Приносящие артерии в них большего диаметра, чем выносящие, что увеличивает давление крови в сосудистых клубочках и способствует фильтрации. Первичной мочи через стенки капсулы. В процессе фильтрации фильтрат поступает в капсулу сосудистого клубочка, а затем в развитые канальцы почек. Его химический состав близок к составу крови, однако в нем нет белков. Этот фильтрат называется *первичной мочой.*

2.РЕАБСОРБЦИЯ. Происходит обратное всасывание в кровь из первичной мочи воды, солей, глюкозы, аминокислот, мочевины. Образуется *вторичная или конечная моча.* Дальнейшее всасывание воды осуществляются в собирательных трубках.

3. Мочевыводящие пути.

К МОЧЕВЫВОДЯЩИМ ПУТЯМ относятся:

МОЧЕТОЧНИК – парный трубчатый орган, проводящий мочу из почки в мочевой пузырь. Он косо пронизывает стенку мочевого пузыря. При наполнении мочевого пузыря мочой его стенка растягивается и сжимает конец мочеточника, что препятствует обратному току мочи.

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ – непарный грушевидной формы орган, служит резервуаром для накопления мочи. В накопленном состоянии свешивается в брюшную полость. У мочевого пузыря различают тело, верхушку и шейку, переходит в уретру.

МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ – уретра, является продолжением шейки мочевого пузыря и соединяет его с мочеполовым каналом.

У свиньи – почки гладкие, многососочковые, бобовидной формы, лежат симметрично. Мочевой пузырь хорошо развит.

У лошади – правая почка сердцевидной формы, а левая – бобовидной. Обе гладкие, однососочковые.

У птицы почки продолговатой формы, сосудами подоазделяются на передние, средние и задние доли. Укреплены в углу пояснично-крестцовой кости. Мочеточник открывается в средний отдел клоаки.