

Клиническая анатомия и функция почки.

Почки - парный орган. Они расположены по бокам позвоночного столба на уровне 12-го грудного - 2-го поясничного позвонков (правая несколько ниже, а левая выше) и прилежат к задней стенке брюшной полости (рис. 1). На каждой почке, имеющей бобовидную форму, различают переднюю и заднюю поверхности, верхний и нижний концы, латеральный и медиальный края. На медиальном, вогнутом крае, обращенном к позвоночнику, находятся ворота почки. В воротах лежат: почечная артерия, почечная вена, лимфатические сосуды, лимфатические узлы, нервы и почечная лоханка.

Почка покрыта оболочками, которые способствуют ее фиксации. Непосредственно к веществу почки прилежит фиброзная оболочка. Снаружи от нее расположена жировая капсула, окруженная спереди и сзади фасцией почки. Кроме того, спереди почка покрыта брюшиной. Фиксации почек способствуют также кровеносные сосуды, входящие в почку и выходящие из нее, и внутрибрюшное давление.

В почке различают корковое вещество толщиной 5-7 мм, расположенное с периферии, и мозговое вещество, состоящее из 7-12 пирамидок, обращенных основанием к корковому веществу, а верхушкой - в почечную пазуху. Корковое вещество, вклинивающееся между пирамидками мозгового вещества, образует почечные столбы.

Структурно-функциональной единицей почки является нефрон - система канальцев почки, участвующих в образовании мочи. Длина одного нефрона колеблется от 18 до 50 мм, а общая протяженность их составляет 100 км. В каждой почке насчитывают свыше 1 млн. нефронов. Нефрон состоит из капсулы и трехзвенной трубочки: проксимального отдела канальца (извитой каналец первого порядка), петли нефрона и дистального отдела канальца (извитой каналец второго порядка), переходящего в собирательную трубочку. Капсула - начальная часть нефрона, расположенная в корковом веществе почки, имеет форму двустенной чаши. Она плотно охватывает капилляры клубочка почки, образуя так называемое почечное тельце. Таким образом, один конец нефрона начинается почечной капсулой, а второй конец впадает в собирательную трубочку. Наиболее активной частью нефрона является проксимальный его отдел, в котором процессы образования мочи отличаются высокой активностью.

Способность почки к мочеобразованию, в результате которого выводятся из организма продукты обмена веществ, связана с особенностью ее кровообращения. Через почки взрослого человека за один час проходит более 40 литров крови, а за сутки около 1 000 литров. Кровеносная система почки начинается почечной артерией, которая входит в ворота почки и распадается на более мелкие артерии, проходящие между пирамидами почек до коркового вещества. Капилляры клубочка собираются в выносящий сосуд, тоже артериальный, диаметр которого приблизительно в 2 раза меньше, чем диаметр приносящего сосуда, что создает повышенное давление в клубочке (70-90 мм рт. ст.). При давлении ниже 40-50 мм. рт. ст. образование мочи прекращается. Моча образуется из плазмы крови. По мере протекания крови в сосудах клубочка внутрь капсулы из нее переходят почти все составные компоненты, кроме белков и форменных элементов, образуя так называемую первичную мочу. За сутки ее вырабатывается около 100 литров. При прохождении первичной мочи через канальцы из нее обратно в кровь всасываются вода, некоторые соли, сахар, в результате чего образуется окончательная моча. Количество окончательной мочи всего 1,0-1,5 литра.