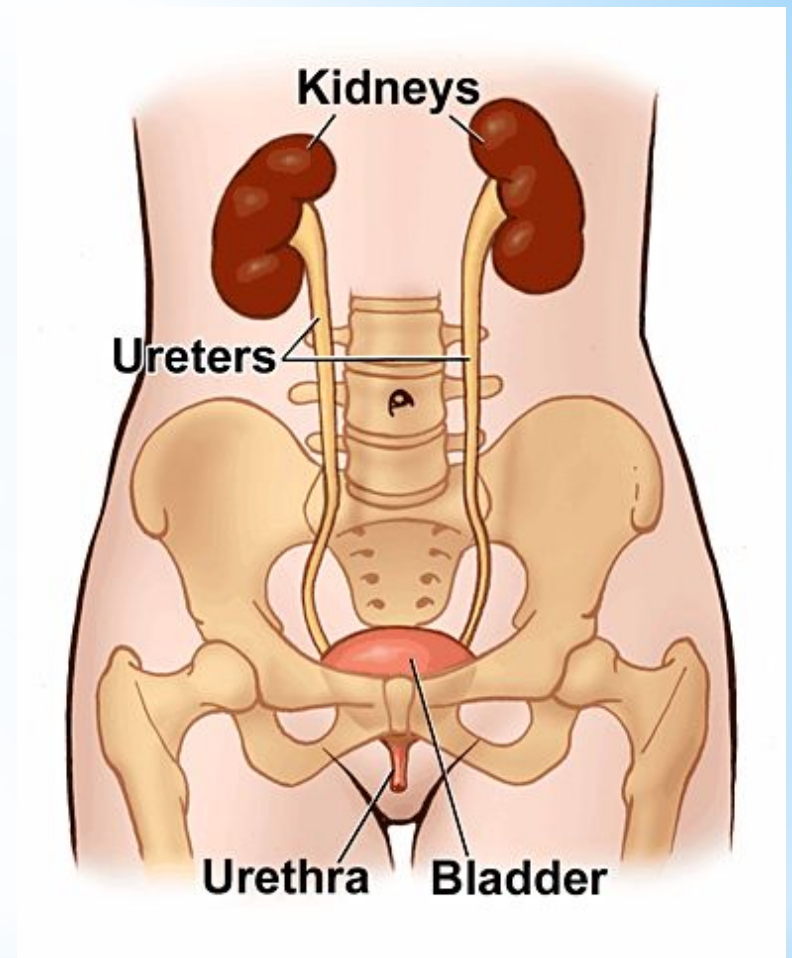


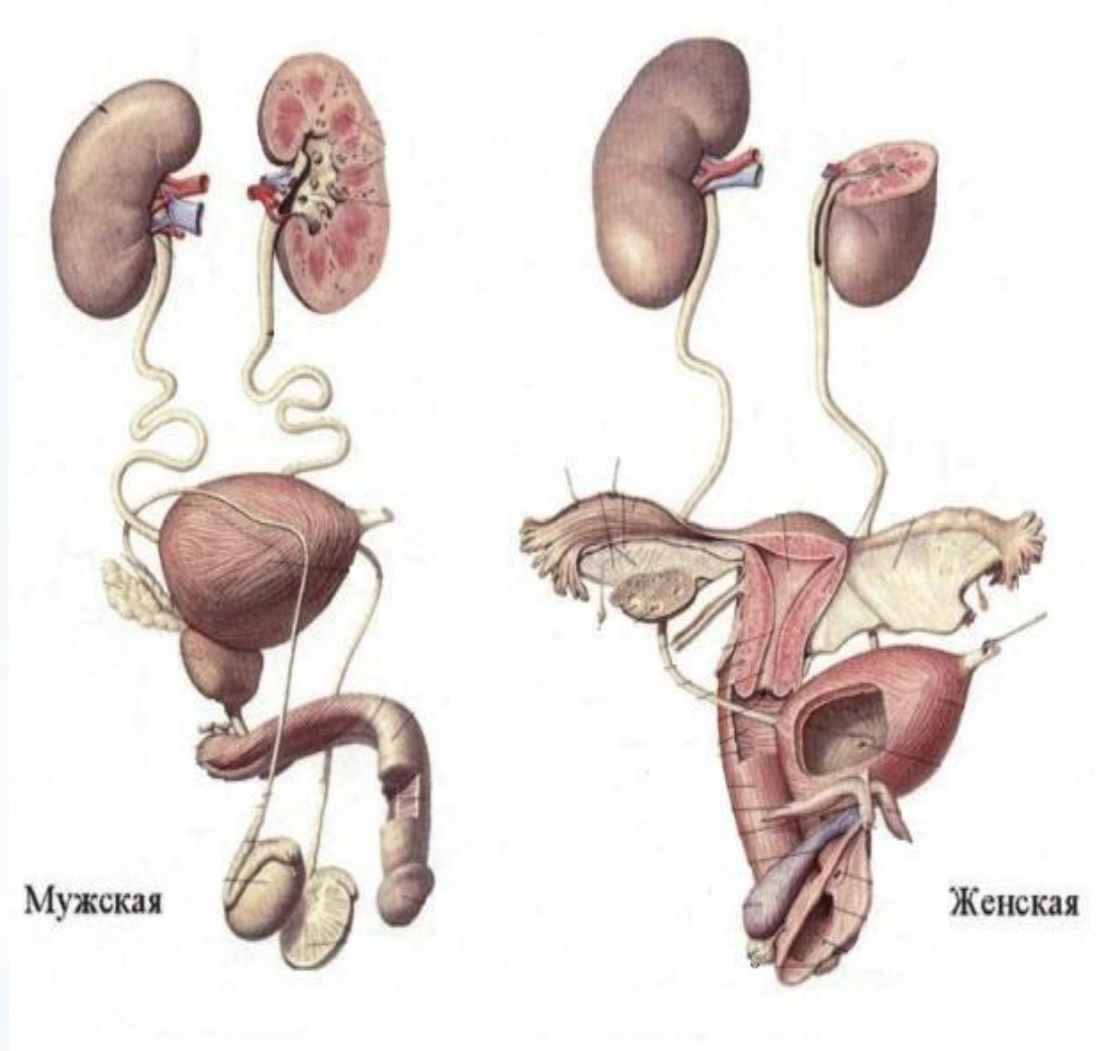
*** Мочевыделительная
система**

система органов, формирующих, накапливающих и выделяющих мочу у человека. Состоит из пары почек, двух мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.



* Мочевыделительная система

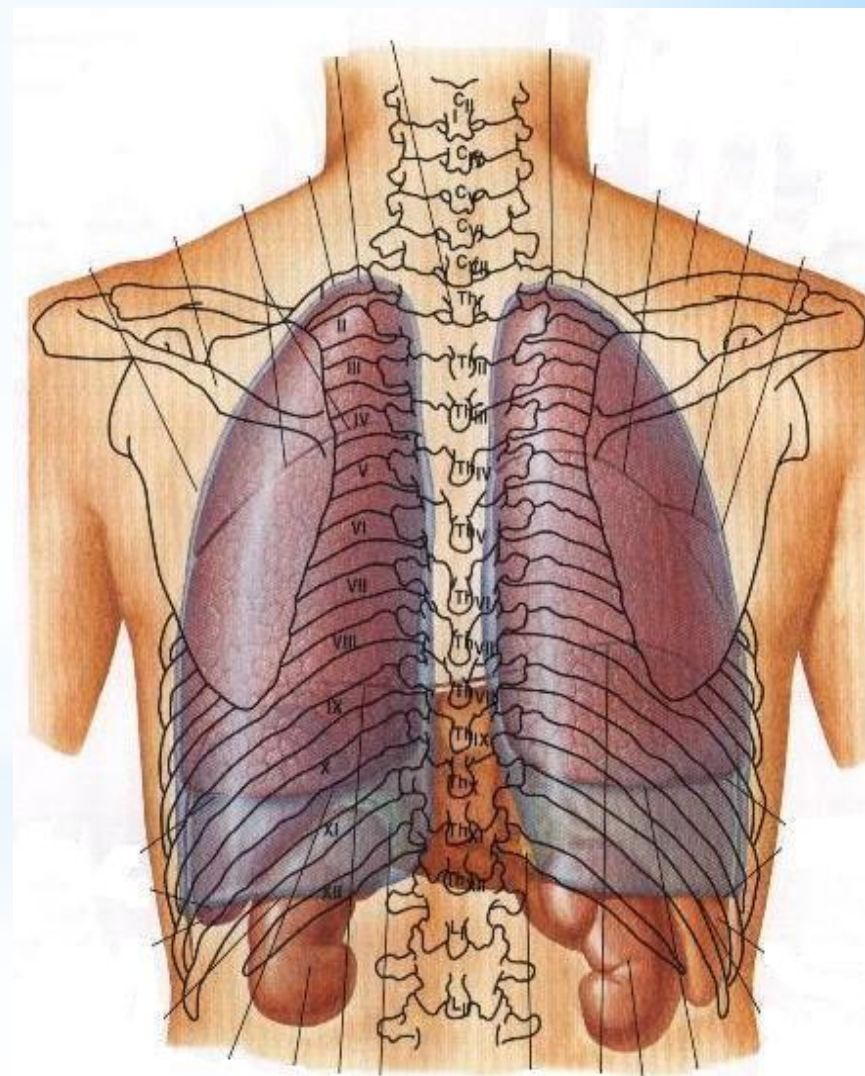
Мочевыделительная система - это система, выполняющая функцию выделения продуктов обмена веществ при помощи синтеза и выведения мочи в окружающую среду. Органами, входящими в ее состав, являются почки, парные мочеточники, мочевого пузыря, уретра (мочеиспускательный канал).



* Расположение почек в организме человека

* В организме человека почки расположены на задней стенке брюшной полости сзади от брюшины.

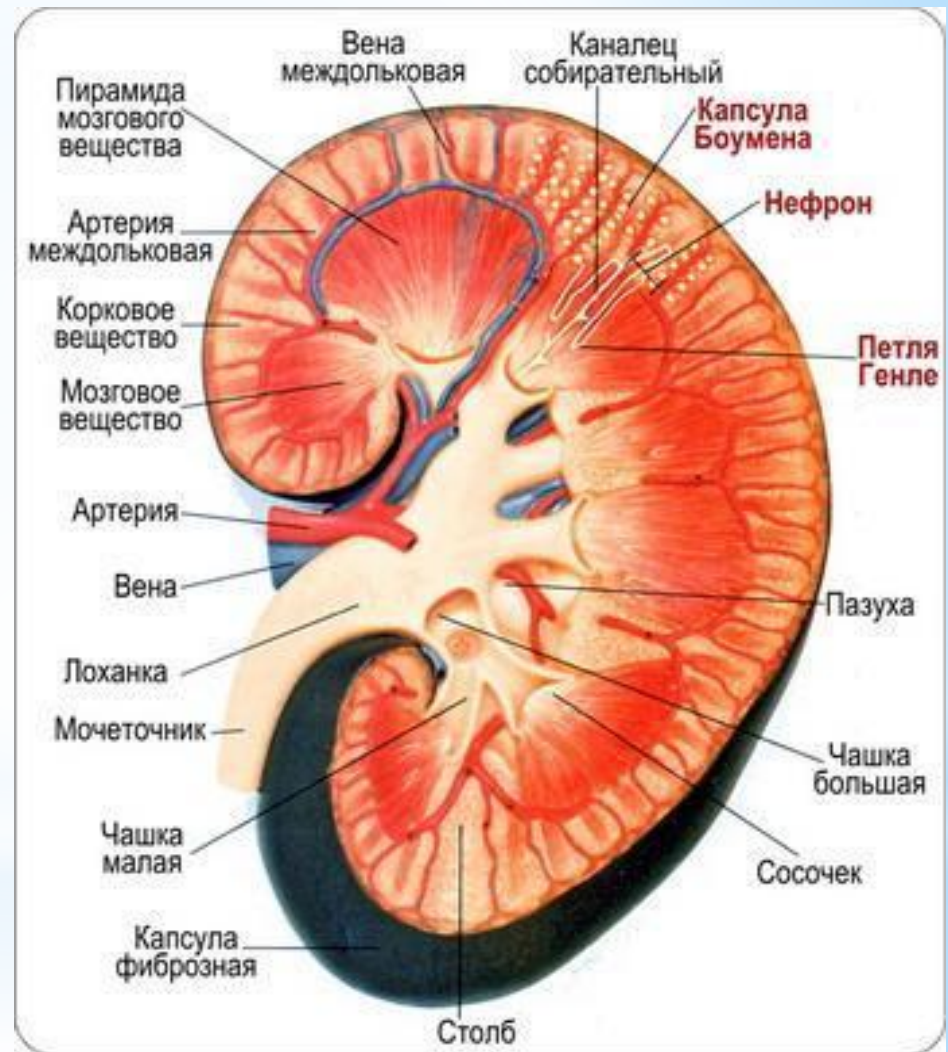
* Они расположены по обеим сторонам позвоночного столба на уровне XI грудного и II поясничного позвонков. Правая почка, как правило, находится немного ниже левой, обычно на один или полтора сантиметра (это зависит от давления печени, вернее, её правой доли).



* Строение почки человека.

* Почка человека, имеет бобовидную форму со слегка закругленными полюсами: верхним и нижним. Размеры одной почки составляют примерно 10-12 см. в длину, 5-6 см. в ширину и 3 см. в толщину. Масса почки взрослого человека

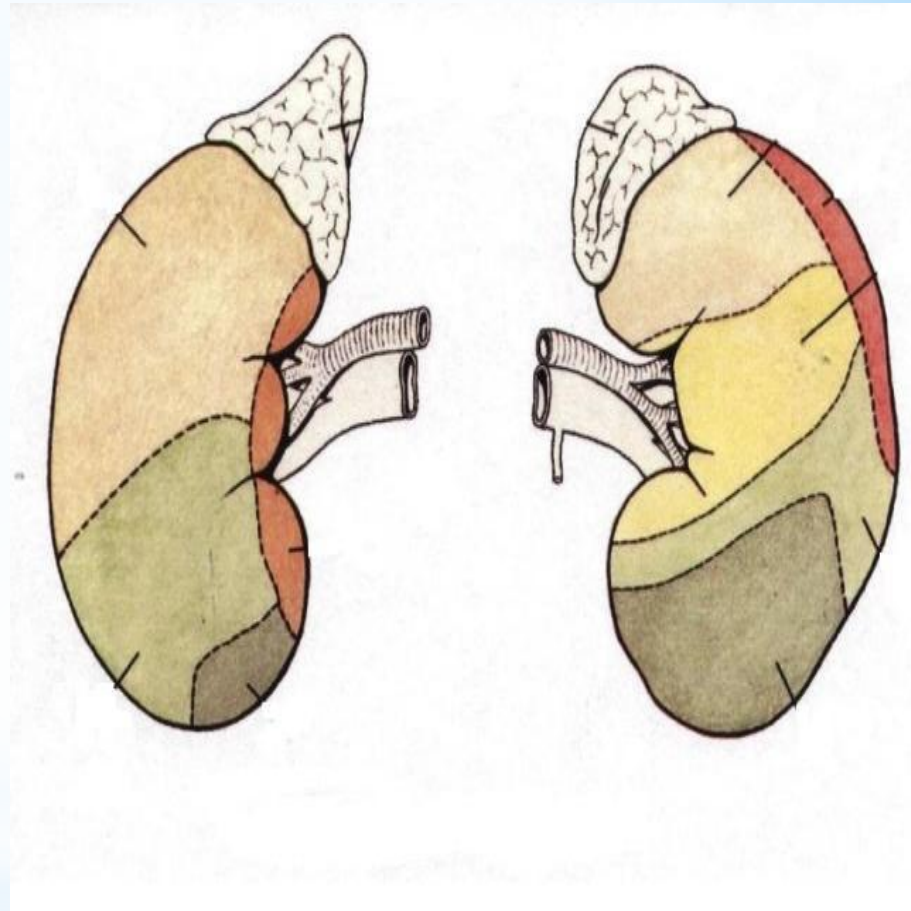
* достигает 120–200 грамм.



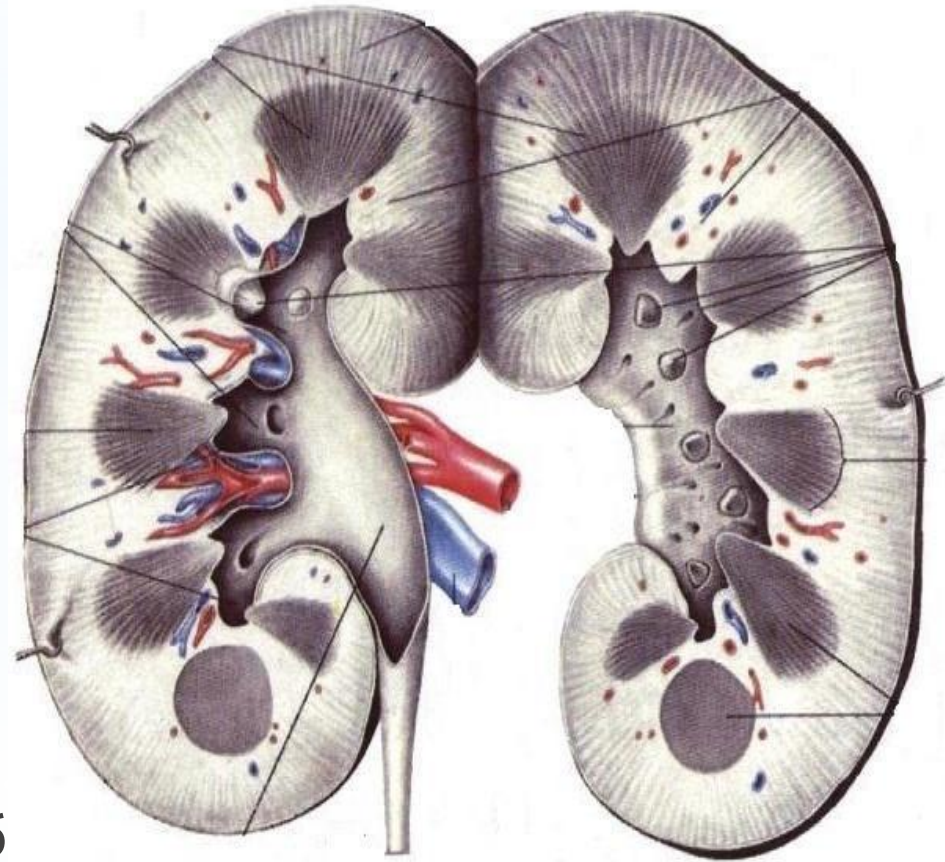
*Почки.

Почки окружены перинефральным жиром; кверху и несколько спереди от почек располагаются надпочечники.

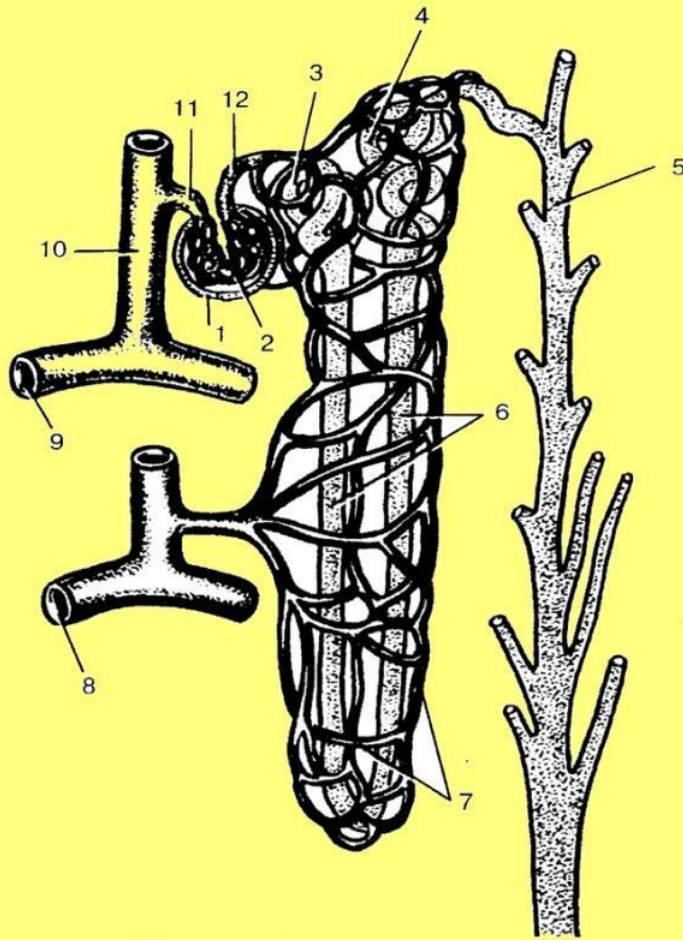
Кровоток в почках осуществляется через почечные артерии (ветви брюшной аорты) и составляет 1,25 л/мин (25 % от сердечного кровотока).



У почки выделяют переднюю и заднюю поверхности и два края - выпуклый латеральный и вогнутый медиальный. На медиальном крае находится углубление - почечные ворота, которые ведут в почечную пазуху. Через ворота в почку входят артерия, нервы, выходит из почки почечная вена, лимфатические сосуды. В почечной пазухе располагаются б чашки, почечная лоханка и жировая ткань. Снаружи почка покрыта плотной фиброзной капсулой, окружает почку жировая капсула.



*** Морфологической и функциональной единицей почки является нефрон.**



Строение нефрона и его взаимодействие с кровеносными сосудами:

1 — капсула клубочка; 2 — клубочек (сосудистый) почечного тельца; 3 — проксимальный извитой почечный каналец; 4 — дистальный извитой почечный каналец; 5 — собирательная трубочка; 6 — петля нефрона; 7 — вокругканальцевая капиллярная сеть; 8 — дуговая вена; 9 — дуговая артерия; 10 — междольковая артерия; 11 — приносящая клубочковая артерия; 12 — выносящая клубочковая артерия

* Структурно-функциональной единицей почки является нефрон. Одна почка содержит порядка миллиона нефронов. Длина канальцев нефрона колеблется от 2 до 5 см, а общая длина всех канальцев в двух почках составляет более 100 км.

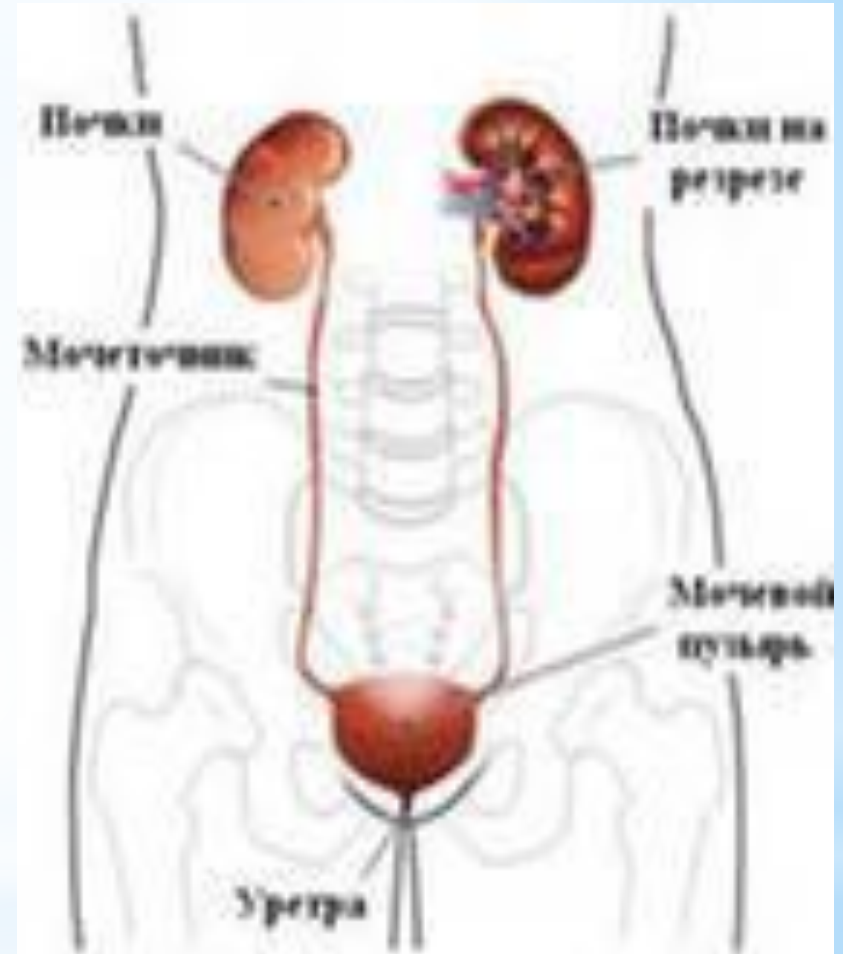
Фиксирующий аппарат почки.

Фиксацию почки в определённом месте определяют несколько факторов:

1. внутрибрюшное давление;
2. почечная фасция, которая срастается с оболочками почки;
3. почечное ложе – mm. psoas major et quadratus lumborum;
4. жировая капсула (capsula adiposa);
5. почечная ножка – это сосуды почки, препятствующие отдалению почки от аорты и нижней полой вены.

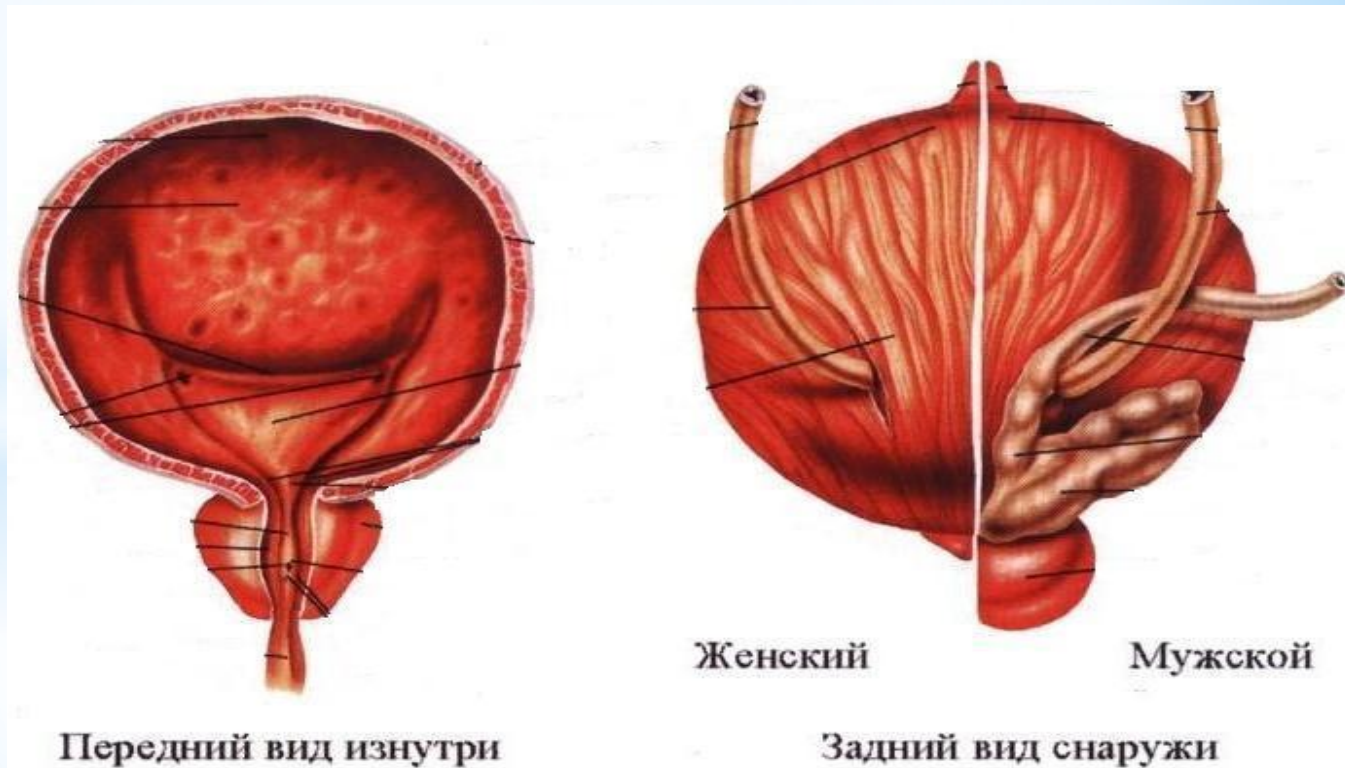
* Мочеточник.

- Мочеточник представляет собой гладкомышечную полую несколько сплюсненную трубку длиной 26–31 см, соединяющую почечную лоханку с мочевым пузырем. Он состоит из трех частей: одна расположена в забрюшинном пространстве, вторая – в подбрюшинной клетчатке малого таза, и третья, самая небольшая, лежит в стенке мочевого пузыря.

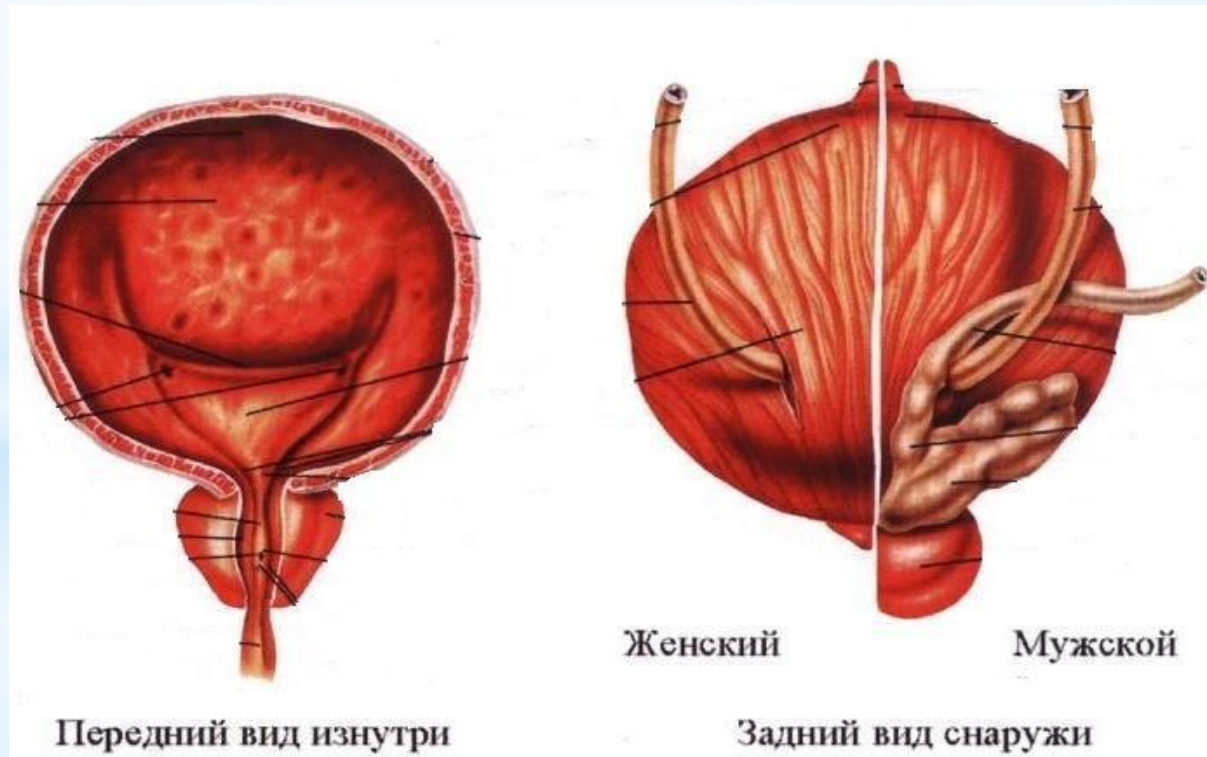


* Мочевой пузырь.

* У людей мочевой пузырь представляет собой полый мышечный орган, располагающийся забрюшинно в малом тазу. Мочевой пузырь служит для накопления мочи. Вместимость мочевого пузыря в среднем 500–700 мл и подвержена большим индивидуальным колебаниям.

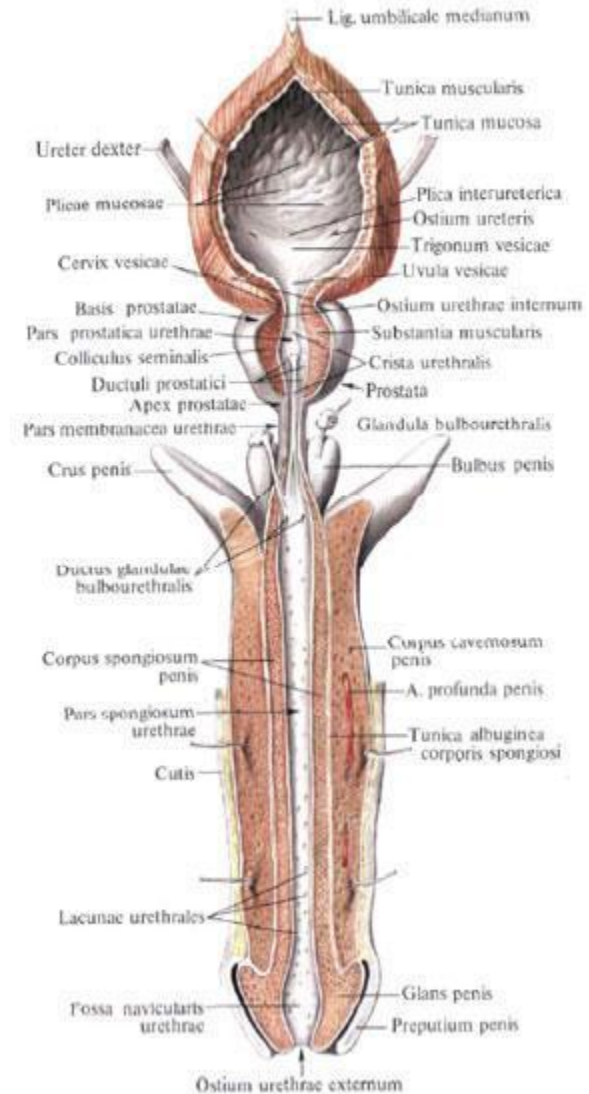


* Размеры мочевого пузыря меняются в зависимости от его растяжения содержимым. При отсутствии заболеваний, мочевой пузырь может спокойно удерживать 300 мл мочи в течение 2–5 часов. Эпителий мочевого пузыря называется «переходным эпителием». Обычно содержимое мочевого пузыря стерильно.



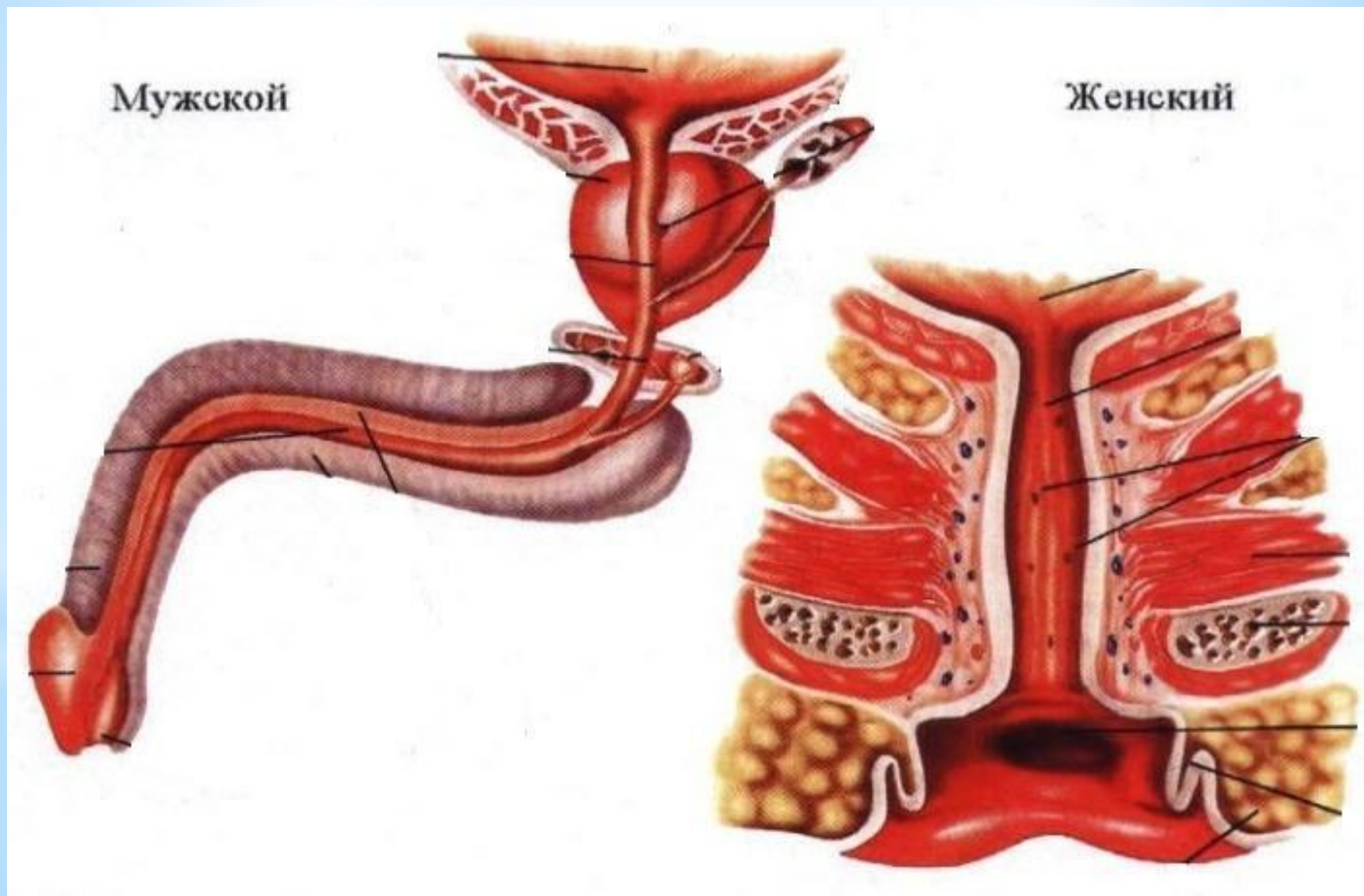
* Уретра.

Мужские половые органы, organa genitalia masculina, мочевой пузырь, предстательная железа, пещеристое тело



* Конечной частью выделительной системы является уретра (мочеиспускательный канал). Мочеиспускательный канал отличается у мужчин и женщин — у мужчин он длинный и узкий (длиной 22–24 см, шириной до 8 мм), а у женщин — короткий и широкий. В мужском организме в уретру также открываются протоки, несущие сперму.

Строение мочеиспускательных каналов.



* Функции почек в организме человека.

- Основная функция почек — экскреторная, или выделительная, — достигается она в процессе фильтрации и секреции. В клубочке под достаточно сильным давлением происходит фильтрация, в канальцах, в свою очередь, — секреция и реабсорбция определённых веществ.



Почка выполняет много функций – концентрация мочи, поддержание электролитного и кислотно-основного гомеостаза. Почка выделяет и повторно поглощает электролиты (натрий, калий, кальций и т. д.) под контролем гормонов местного и системного действия (ренин-ангиотензиновая система).

Почки отвечают за регуляцию pH крови, выделяя связанные кислоты и ионы аммония. Помимо этого, через почки выделяется мочеви́на продукт метаболизма белков. В результате фильтрации, реабсорбции и секреции почки образуют мочу – гиперосмолярный раствор, накапливающийся в мочевом пузыре.

- Среди других важных функций почек назовём такие:
- эндокринная – определяется синтезом ренина (гормон, помогающий человеческому организму сохранять воду и заниматься регулированием объема циркулирующей крови), эритропоэтина (специфический гормон для стимулирующего создания эритроцитов в костном мозге человеческого организма) и простагландинов (биологически активные вещества, которые регулируют артериальное давление);
- метаболическая – состоит в том, что в почках человека происходит превращение, а также синтез большинства веществ, которые необходимы для правильной работы и функционирования организма (например, витамина D превращается в его самую активную форму – витамин D3);

- * ионорегулирующая (или регуляция кислотно-щелочного баланса) — именно почки человека поддерживают стабильное соотношение щелочного и кислотного компонентов плазмы крови, выделяя избыток или ионов водорода, или ионов бикарбоната;
- * осморегулирующая — обеспечивает сохранность концентрации осмотически активных кровяных веществ при возможном для организма различном водном режиме;

- * метаболическая — связана с постоянным поддержанием в жидкостях внутренней среды ровного и стабильного уровня ряда углеводов, белков, а также липидов;
- * участие в кроветворении — почка относится к органам, которые принимают активное участие в кроветворении.