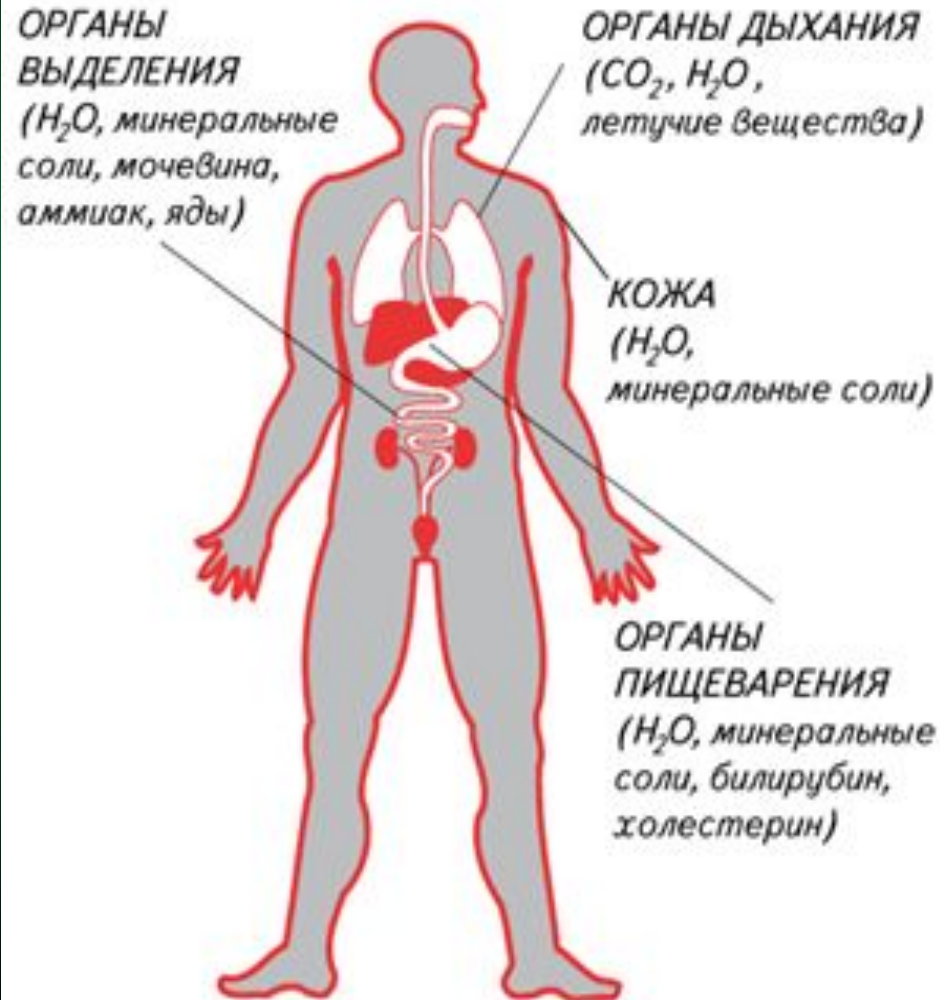


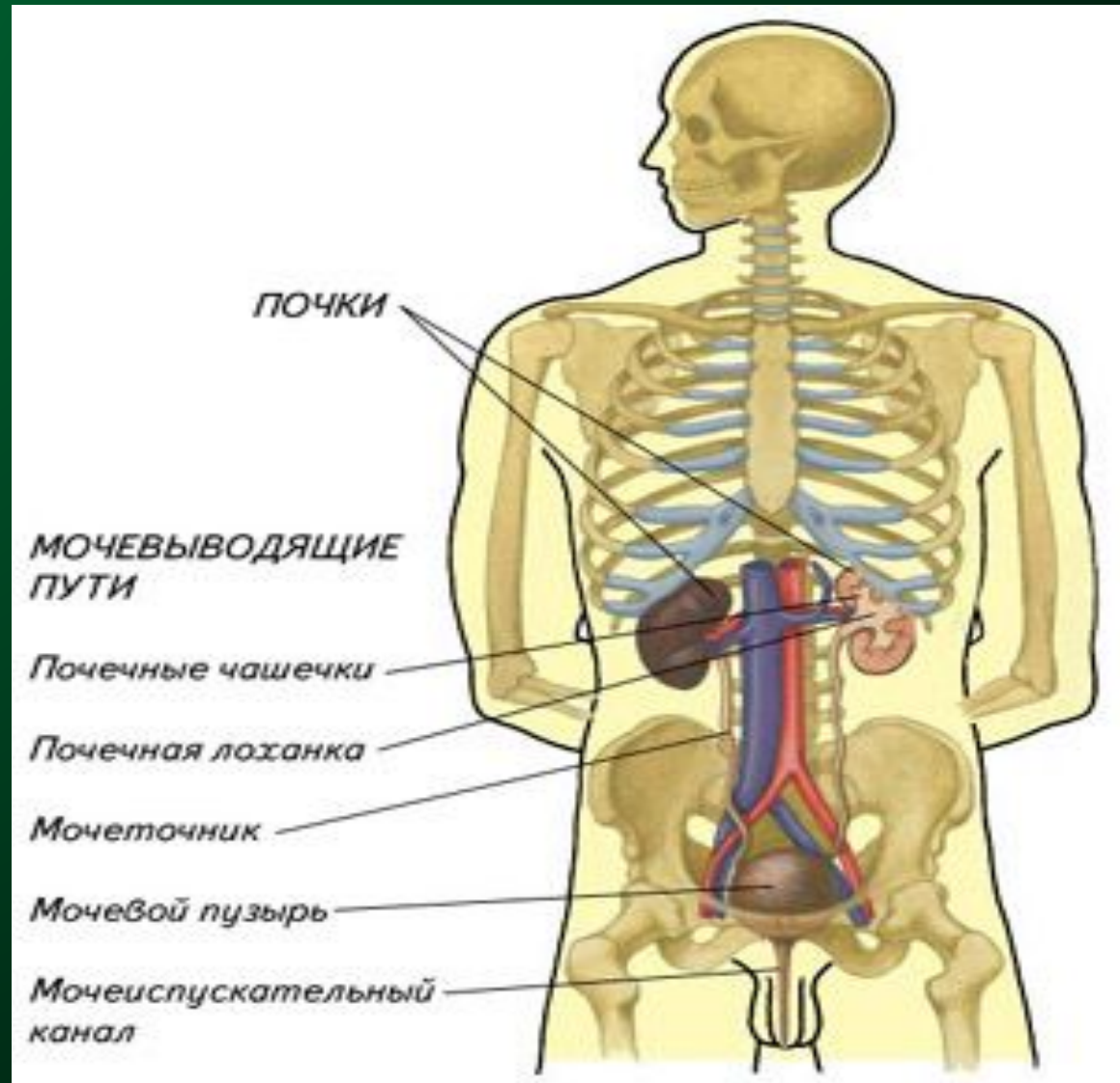
ВЫДЕЛЕНИЕ

Выделение

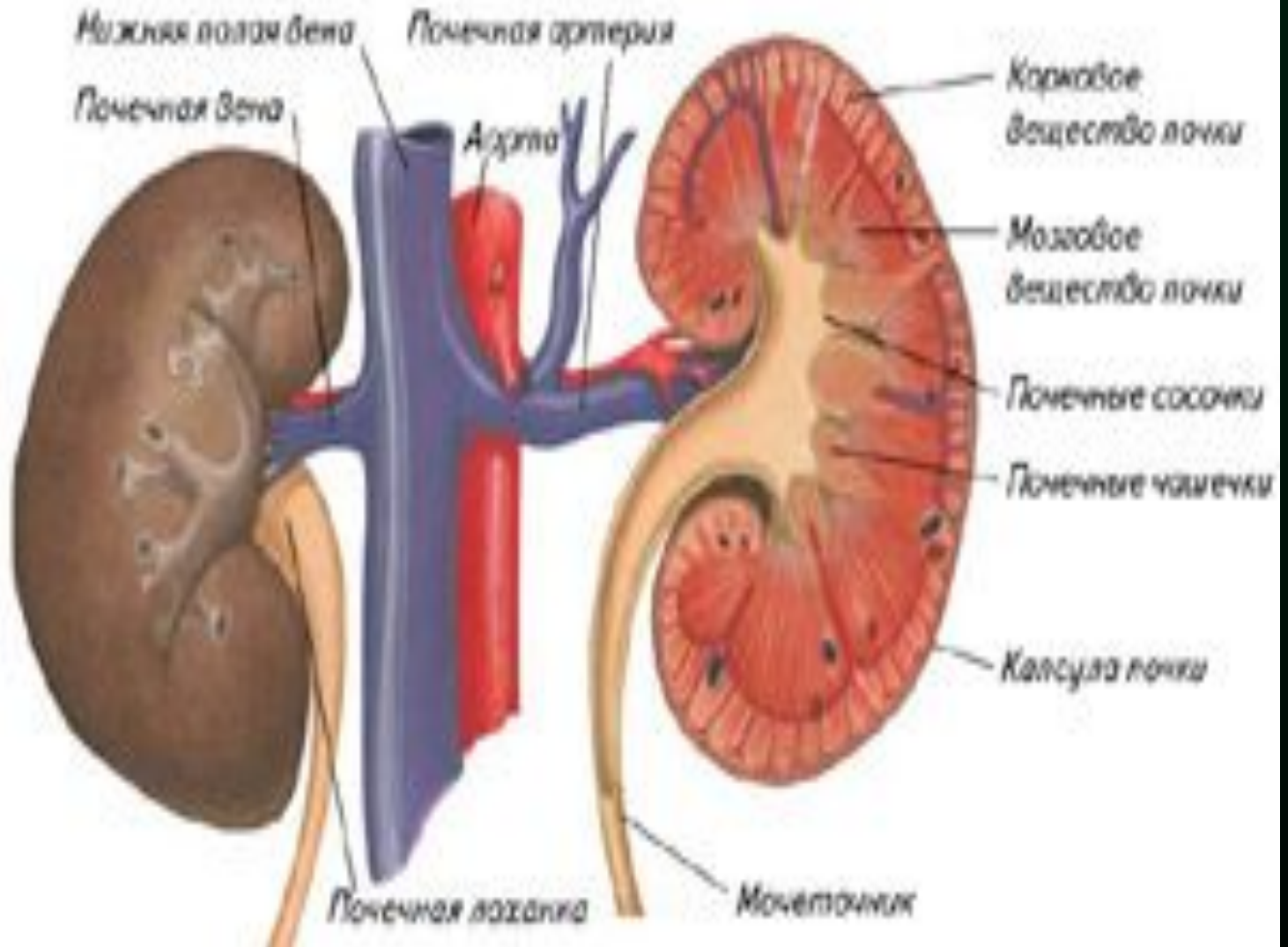


Выделение — это переход веществ из внутренней среды организма во внешнюю. Органы выделения — почки и мочевыводящие пути — осуществляют образование и выведение мочи. Благодаря их работе из организма удаляются ненужные вещества, поддерживается постоянство состава и объема внутренней среды. В выделении участвуют и другие органы, контактирующие со внешней средой и выводящие из организма различные вещества.

Органы выделения



Строение почек

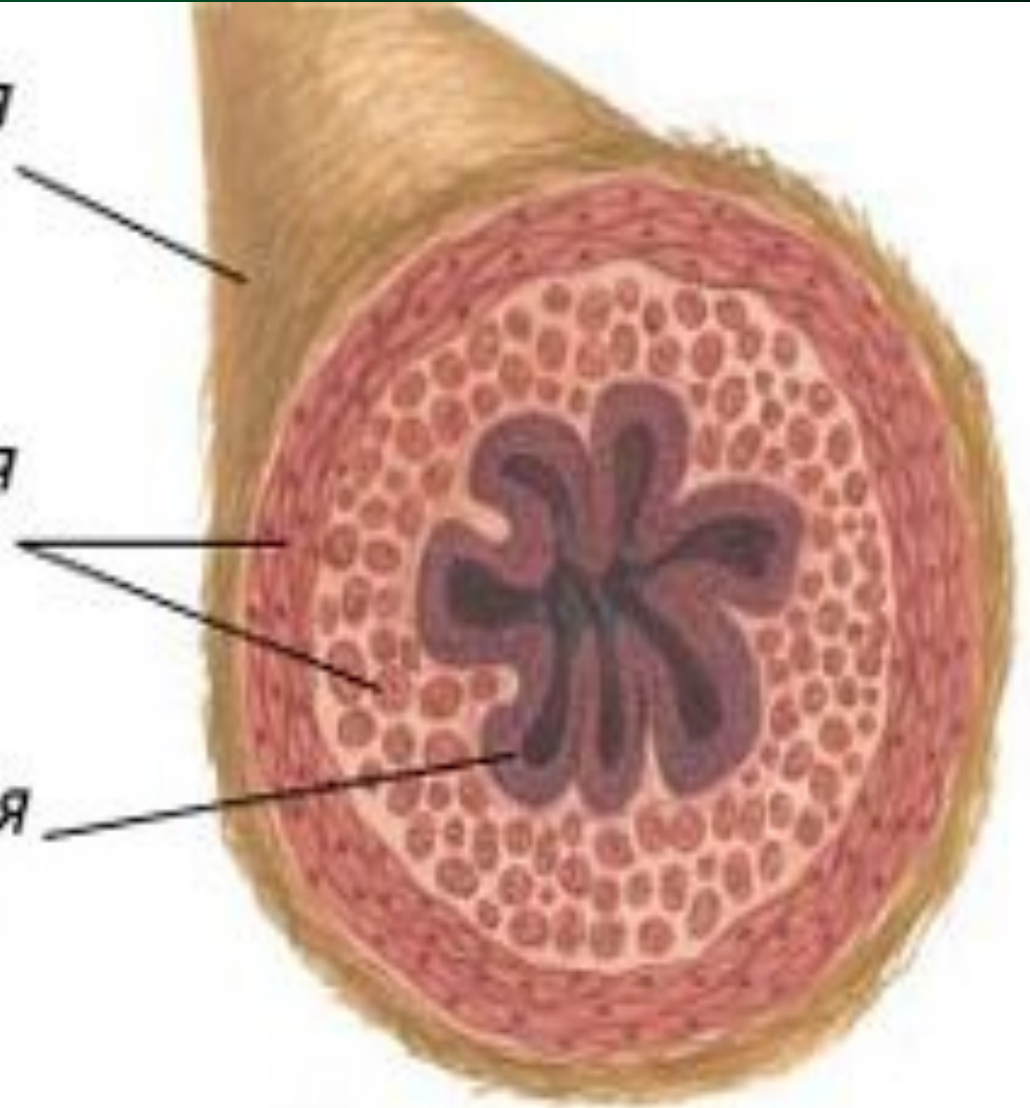


Строение мочеточника

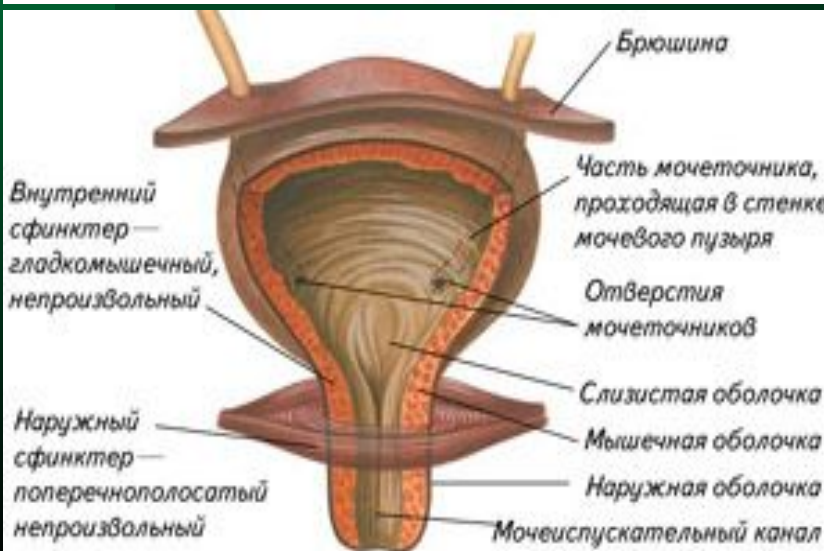
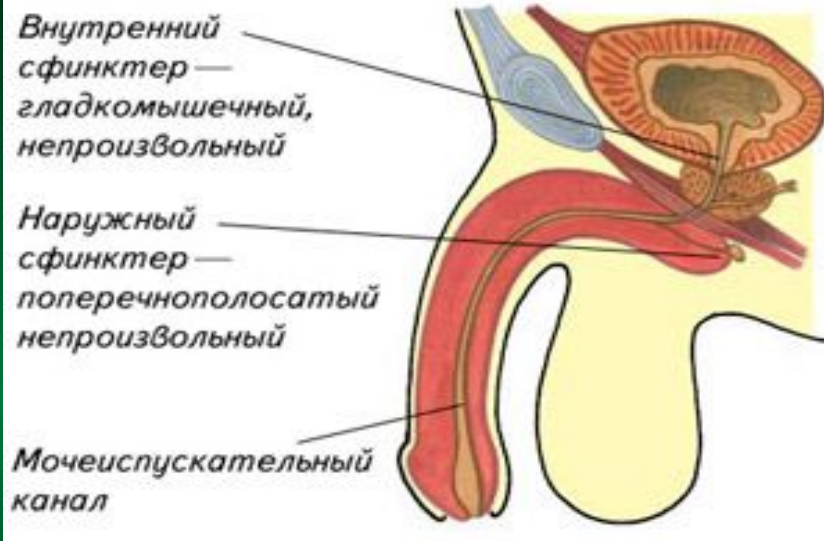
Наружная
оболочка

Мышечная
оболочка

Слизистая
оболочка



Мочевой пузырь и мочеиспускательный канал

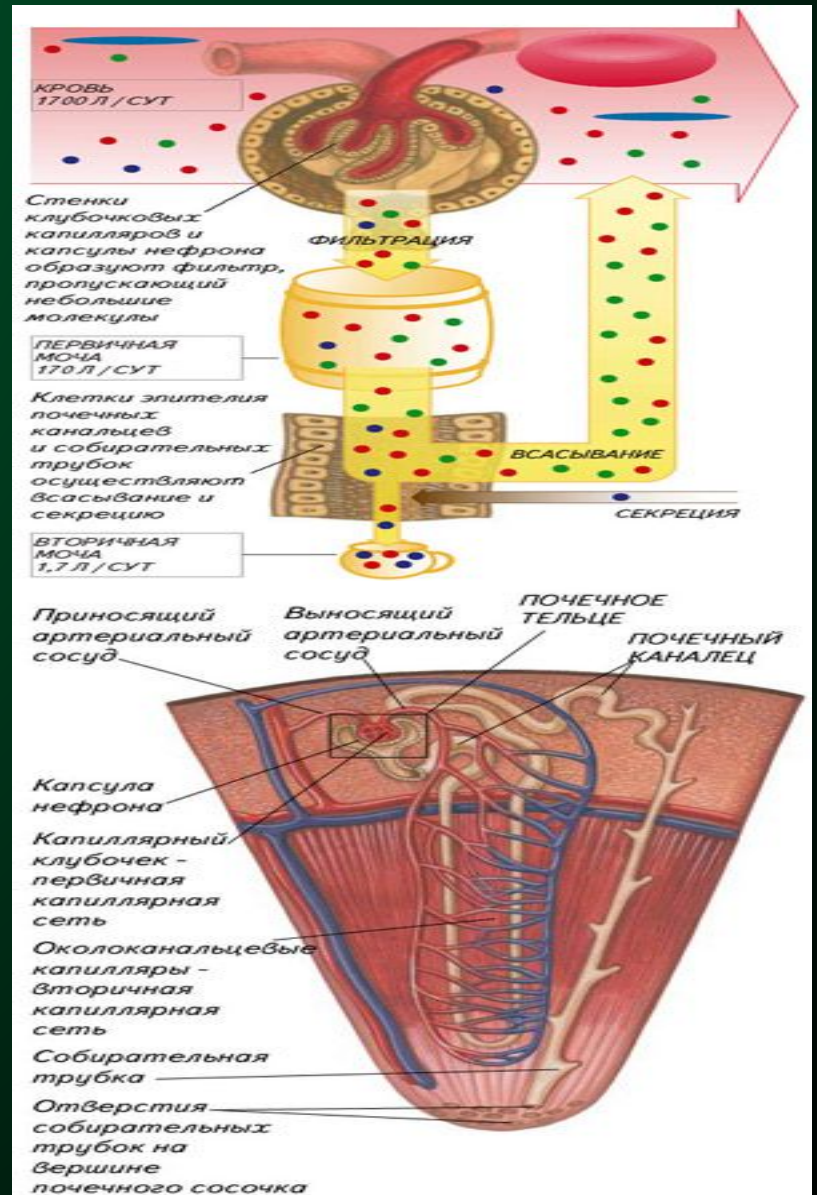


- Выход из мочевого пузыря перекрывается двумя кольцевыми мышцами-сфинктерами.
- Мочевой пузырь и мочеиспускательный канал мужчины
- Мочевой пузырь и мочеиспускательный канал женщины

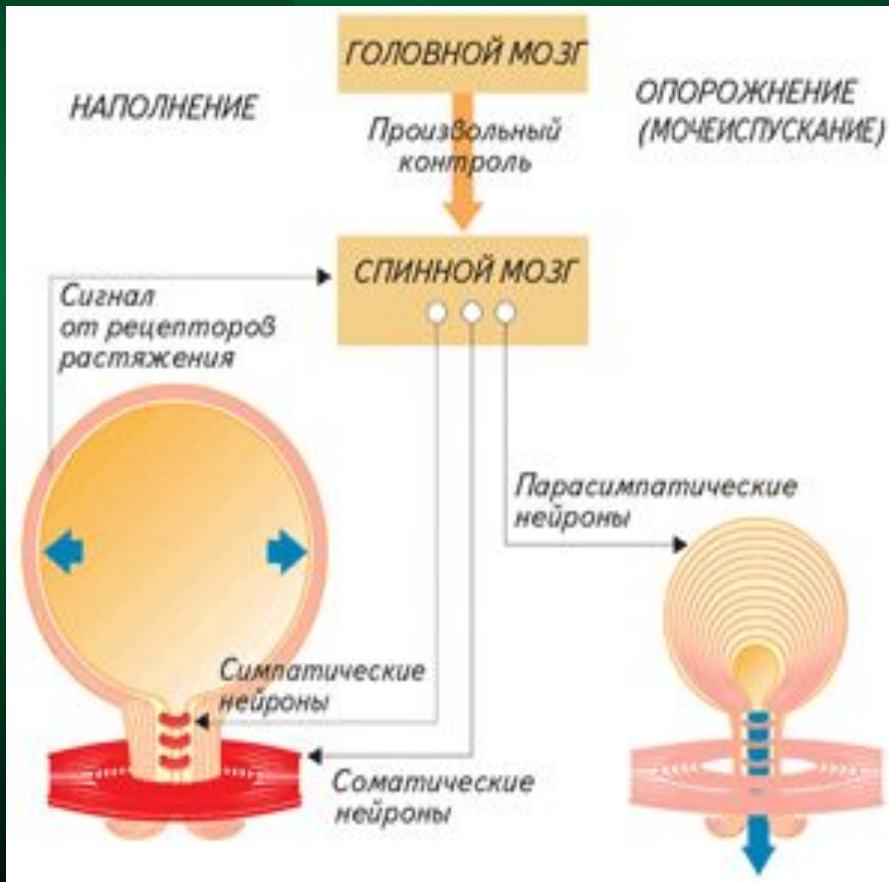
Образование мочи

□ Образование мочи осуществляется в почках и складывается из трех основных процессов: фильтрации, всасывания и секреции. В результате фильтрации из плазмы крови образуется первичная моча. Большая часть веществ из нее всасывается обратно в кровь, а некоторые вещества секретируются в мочу. В результате образуется вторичная моча, которая выводится из организма. Скорости перечисленных процессов столь велики, что вся плазма крови фильтруется в почках за 30 мин, то есть более 300 раз сутки. Это позволяет почкам оперативно регулировать состав крови.

□ В состав первичной мочи входят не только мочевины и мочевая кислота, но и глюкоза. Однако в извитом канале этот ценный продукт вместе с избытком воды активно всасывается в кровь.

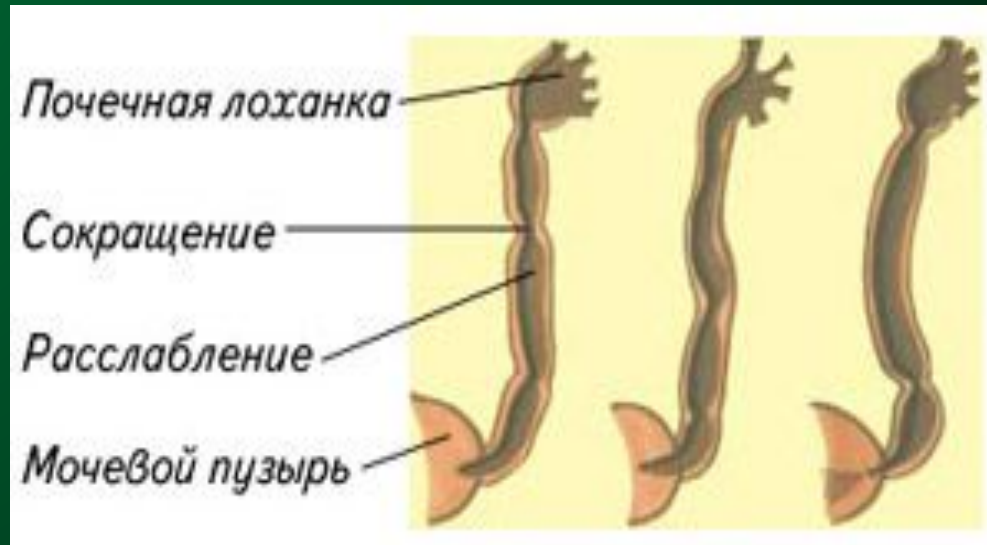


Выведение мочи



- Наполнение: активность соматических и симпатических нейронов поддерживает сокращение наружного и внутреннего сфинктеров.
- Мочеиспускание: торможение соматических и симпатических нейронов приводит к расслаблению сфинктеров, а мышцы стенки мочевого пузыря сокращаются из-за возбуждения парасимпатических нейронов.

Выведение мочи



- Выведение мочи осуществляется за счет согласованной деятельности мышц стенки мочевыводящих путей. Сокращение круговых мышц приводит к наполнению какого-либо участка мочевыводящих путей, а сокращение продольных мышц – к его опорожнению. Выход из мочевого пузыря окружен соматическими мышцами, благодаря чему возможен произвольный контроль мочеиспускания.