

Волгоградский государственный медицинский
университет
Кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Волгоград

ФУНКЦИИ ПОЧЕК

ЭКСКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ

Выполняется в процессе мочеобразования, с помощью
ФИЛЬТРАЦИИ, СЕКРЕЦИИ, РЕАБСОРБЦИИ

ФИЛЬРАЦИЯ – это переход жидкости из крови клубочковых капилляров в капсулу Шумлянско-Боумена

СЕКРЕЦИЯ – это удаление продуктов метаболизма, выделение секретируемых почками веществ

РЕАБСОРБЦИЯ – возврат веществ из просвета канальцев в интерстиций и кровь

ФУНКЦИИ ПОЧЕК

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗМА
(глюконеогенез, обмен белков, образование аминокислот)

ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ- 50% глюкозы при голодании
образуется в почках

ОБМЕН БЕЛКОВ – расщепление белков из
первичной мочи

ОБРАЗОВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ – аланин и серин

ФУНКЦИИ ПОЧЕК

РЕГУЛЯЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

рН, осмотическое давление, АД

Постоянство ионного состава плазмы крови

Регуляция объема диуреза

ФУНКЦИИ ПОЧЕК

ПРОДУЦИРУЕТ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Ренин, урокиназу, тромбопластин, тромбоксан –
способствуют агрегации тромбоцитов

Превращение витамина D

Простациклин – тормозит агрегацию тромбоцитов

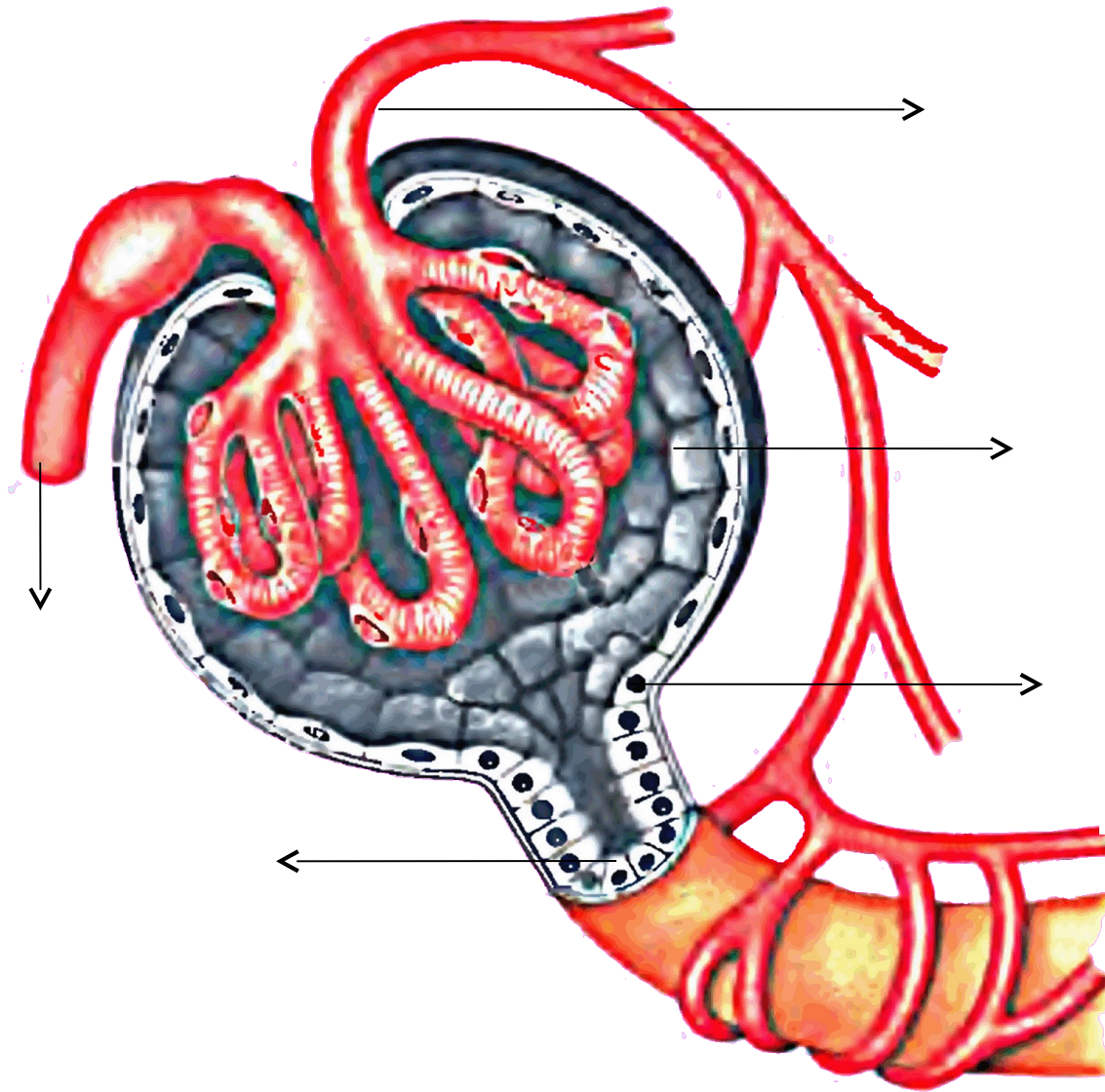
ФУНКЦИИ ПОЧЕК

ЗАЩИТНАЯ ФУНКЦИЯ

Обезвреживают благодаря SH-группе трипептид глутатион, чужеродные вещества

КРОВЕТВОРНАЯ
продукция эритропоэтина

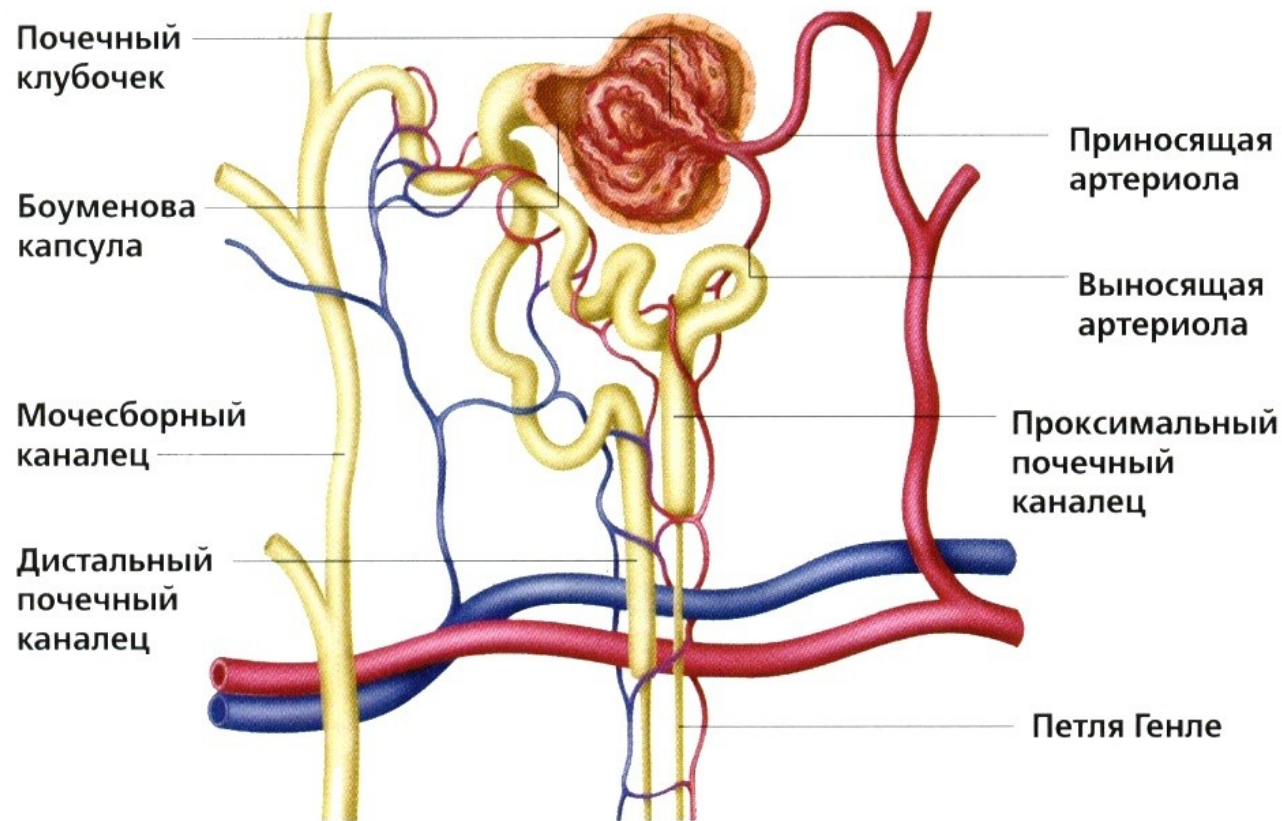
РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ НЕФРОНА В ОБРАЗОВАНИИ МОЧИ



Почечный клубочек

РОЛЬ ПОЧЕЧНЫХ КЛУБОЧКОВ

Роль заключается в образовании первичной мочи, что осуществляется с помощью фильтрации плазмы крови, проходящей по клубочкам в корковом веществе



ПРОКСИМАЛЬНЫЕ ИЗВИТЫЕ КАНАЛЬЦА

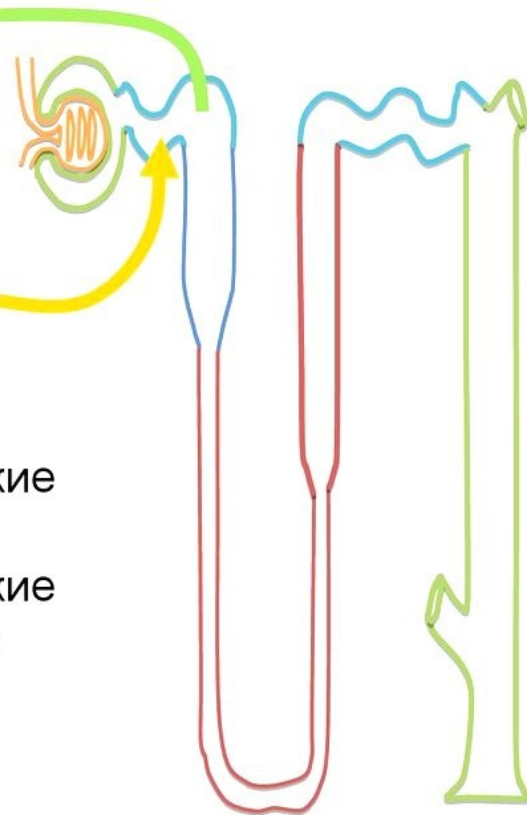
Реабсорбция из первичной мочи необходимых организму веществ

Реабсорбция

- ❖ Na^+ ,
- ❖ K^+ ,
- ❖ Ca^{2+} ,
- ❖ Mg^{2+} ,
- ❖ HCO_3^- ,
- ❖ SO_4^{2-} ,
- ❖ HPO_4^{2-} ,
- ❖ Cl^- ,
- ❖ глюкоза,
- ❖ аминокислоты,
- ❖ белки,
- ❖ мочевины,
- ❖ мочевая кислота

Секреция

- ❖ H^+ ,
- ❖ NH_4^+
- ❖ органические кислоты,
- ❖ органические основания



ПЕТЛЯ ГЕНЛЕ

ОСОБЕННОСТЬ ПЕТЛИ ГЕНЛЕ

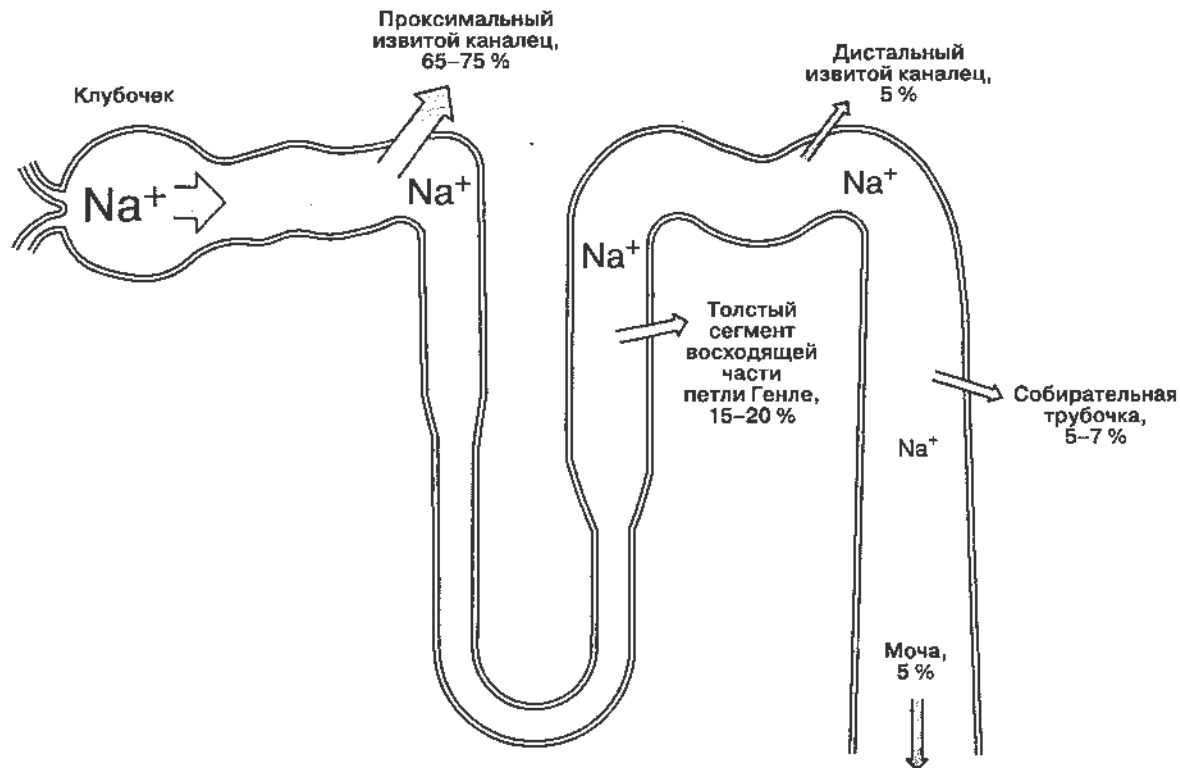
Тонкая нисходящая часть петли проницаема для воды и ионов
Толстая восходящая часть петли непроницаема для воды (активная
реабсорбция ионов)

ФУНКЦИИ ПЕТЛИ ГЕНЛЕ

Реабсорбция воды и соли
Создание высокого осмотического давления в мозговом веществе почки, для
дальнейшей концентрации мочи

ДИСТАЛЬНЫЕ ИЗВИТЫЕ КАНАЛЬЦА

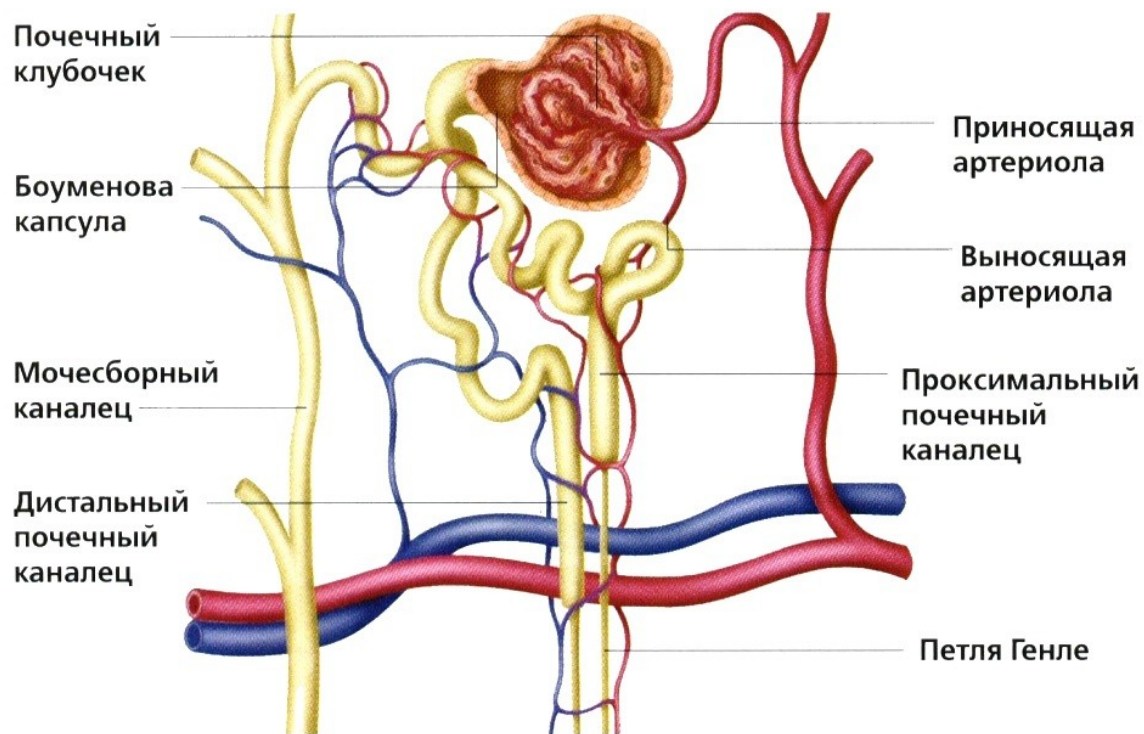
**ЗАВЕРШАЕТСЯ РЕАБСОРБЦИЯ ЭЛЕКТРОЛИТОВ
РЕАБСОРБИРУЕТСЯ ВОДА**



СОБИРАТЕЛЬНЫЕ ТРУБОЧКИ

ЗАВЕРШАЕТСЯ ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ МОЧИ

Реабсорбция воды, электролитов, мочевины



прозрачная желтого цвета жидкость

pH мочи непостоянная

больше всего выделяется мочевины

мочевой пузырь. Он иннервируется симпатическим и парасимпатическим нервами.

Регуляция деятельности почек осуществляется нервным и гуморальным путем.

осморецепторы

волюморецепторы

болевые

хеморецепторы

БЕЗУСЛОВНОРЕФЛЕКТОРНЫЙ

центрами

симпатических и блуждающего нервов

УСЛОВНОРЕФЛЕКТОРНЫЙ – корой Высшим
является гипоталамус

Кора

через гипоталамус выделяют
антидиуретический гормон (АДГ – вазопрессин).

альдостерон

восходящего колена петли Генле
усиливает обратного всасывания
ионов натрия уменьшает реабсорбцию
ионов калия.

РЕНИН-АНГИОТЕНЗИН- АЛЬДОСТЕРОНОВАЯ СИСТЕМА

