



ПОЧКА



kidneys

ureter

bladder



Выполнила:

Студентка 1 медицинского ф-та

Группа 209

Межмидинова Эльвина

Куртаметовна

Преподаватель:

Купша Елена Ивановна



Почки

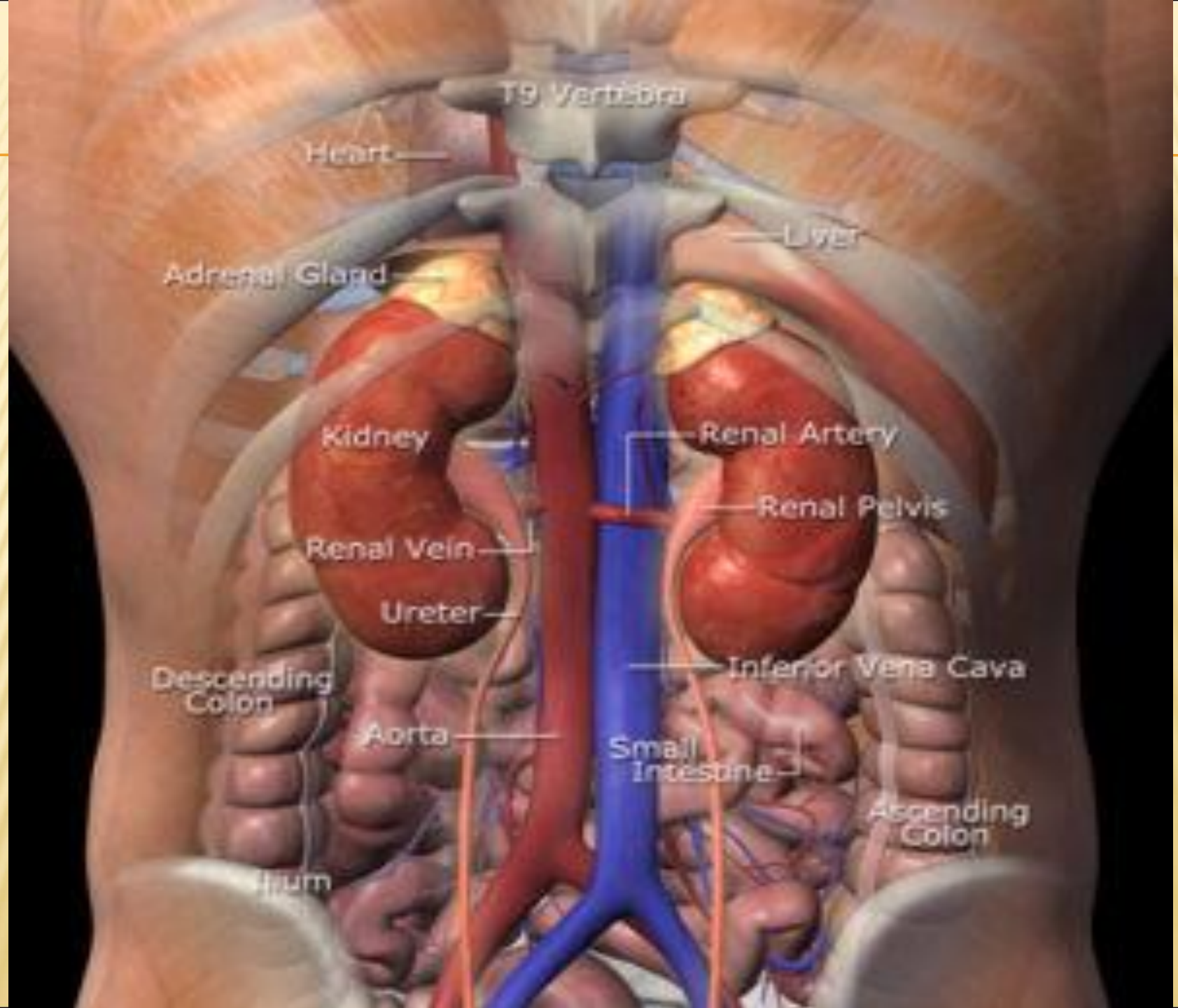
Органы бобовидной формы, защищенные нижними ребрами.

Мочеточники

Активно способствуют выведению мочи в мочевой пузырь за счет сокращения их мышечных стенок.

Мочевой пузырь

При необходимости может растягиваться, вмещая большой объем мочи (в норме примерно до 1 литра); выводит мочу через уретру.



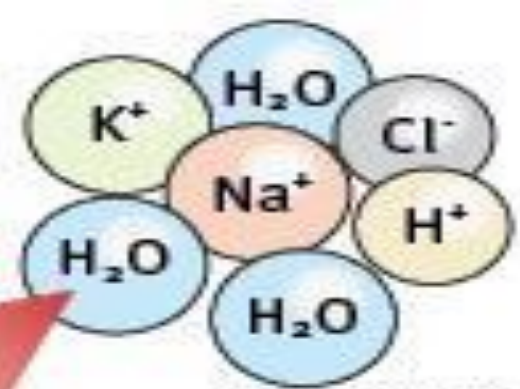
ФУНКЦИИ



- Основная – поддержание гомеостаза, включающее:
- Удаление из организма конечных продуктов обмена;
- Регуляция водно-солевого обмена;
- Регуляция артериального давления;
- Регуляция эритропоэза



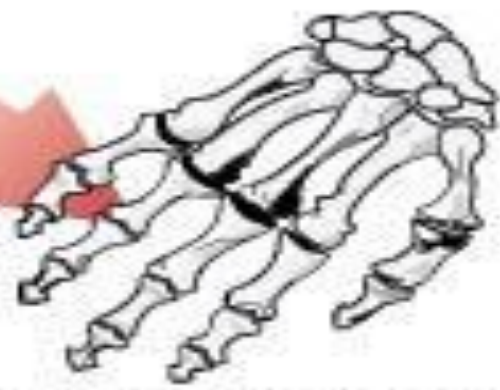
РЕГУЛЯЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. Почки участвуют в регуляции артериального давления, объема крови и тонуса сосудистой стенки.



РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. Почки вырабатывают вещества, участвующие в регуляции водно-солевого обмена.



ВЫДЕЛЕНИЕ АЗОТИСТЫХ ШЛАКОВ. Основная функция почек – выделительная. Почки очищают организм от шлаков.

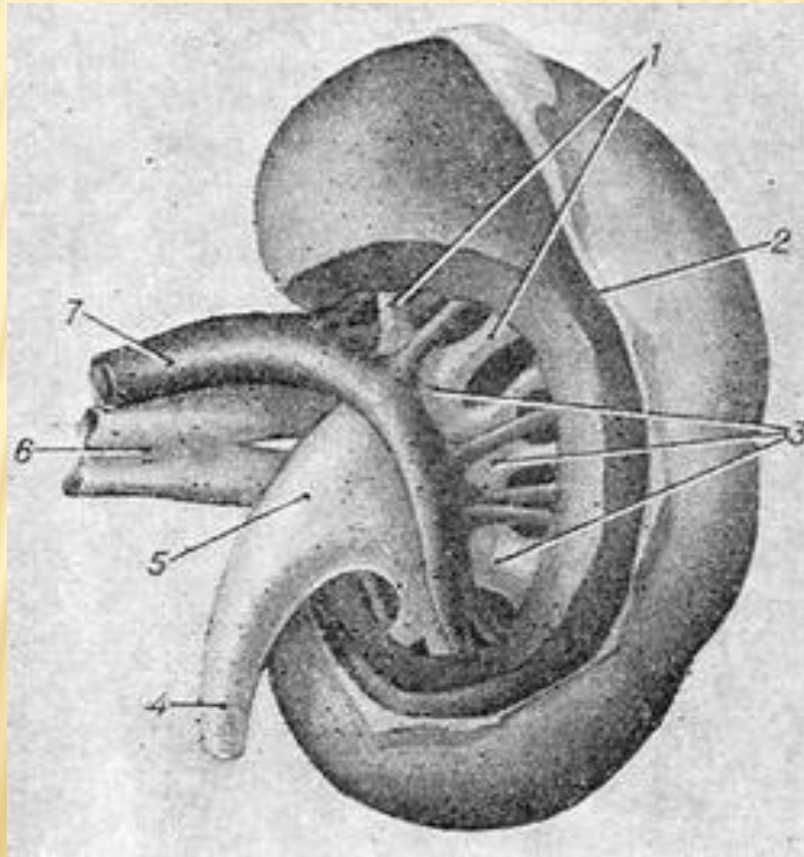


РЕГУЛЯЦИЯ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА. Почки вырабатывают вещества, участвующие в формировании костной ткани.

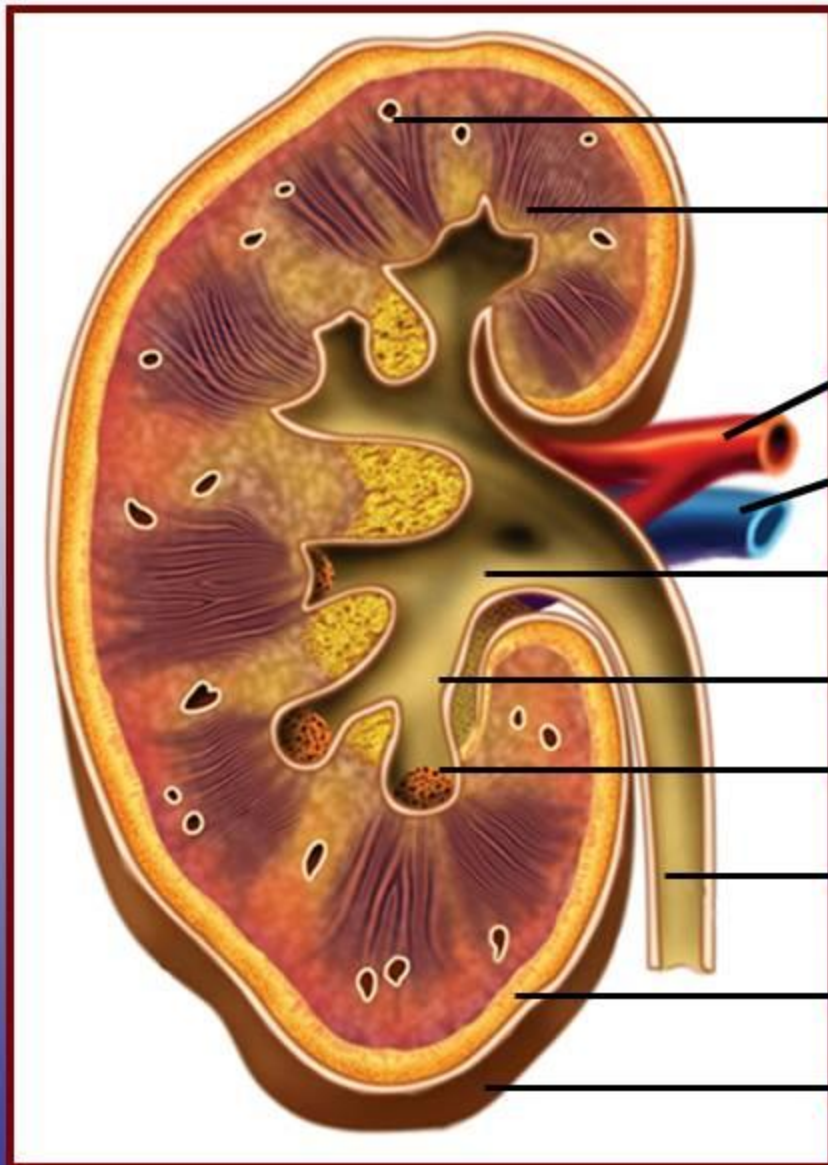


РЕГУЛЯЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ. За сутки почки пропускают и очищают около 200 л крови, участвуют в образовании эритроцитов.

- Печка имеет бобовидную форму, покрыта тонкой капсулой из ПБСТ, содержащей гладкомышечные клетки.
- Состоят из коркового и мозгового в-ва.



Строение почки



Пирамидки мозгового слоя

Мозговой слой

Почечная артерия

Почечная вена

Лоханка

Большая почечная чашка

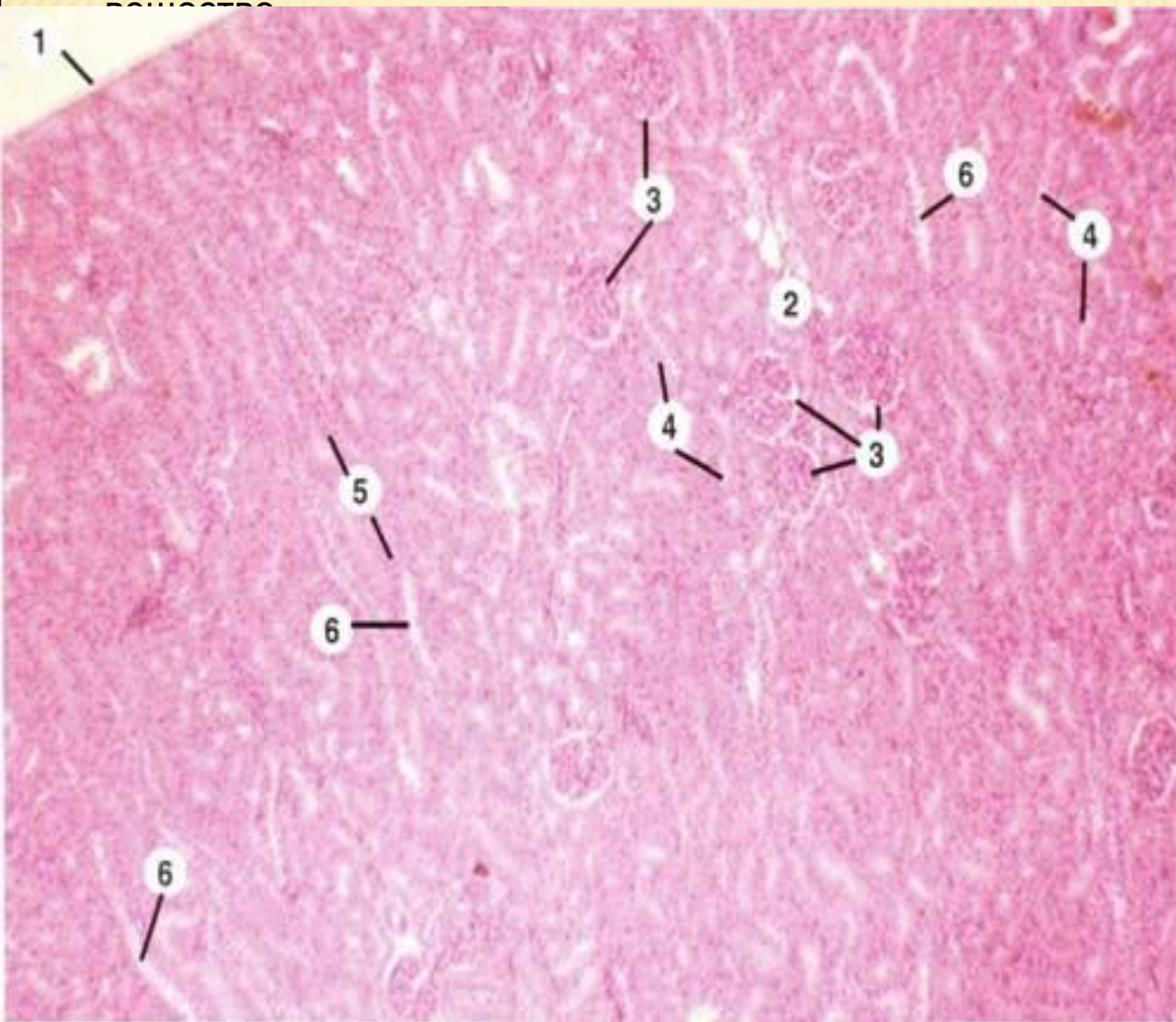
Малая почечная чашка

Мочеточник

Корковый слой

Плотная оболочка

а) Кортик



1 — капсула почки.

2 — **КОРКОВОЕ**

ВЕЩЕСТВО:

3 — почечные
(мальпигиевы)
тельца:

капиллярные
клубочки,

окруженные
двухслойной

капсулой. Имеют
округлую форму и

отличаются
высокой

концентрацией
клеток;

4 — извитые
почечные

канальцы
(проксимальные и
дистальные).

б) Мозговое вещество и лоханка



МОЗГОВОЕ ВЕЩЕСТВО :

а) мозговые лучи

б) **пирамиды (1)**: лежат под корковым веществом. В почке человека — 8-12 пирамид, у мелких грызунов — 1 пирамида.

В пирамидах :
собирательные трубочки и участки петли Генле.

2 — сосочек пирамиды.

3 — **ПОЧЕЧНАЯ ЧАШЕЧКА**:

внутрипочечная полость, в которую обращен сосочек пирамиды.

В почке человека 1-3 чашечки выступают в каждую из 8-9 чашечек, которые сливаются в 2-3 большие чашечки, а те — в лоханку.

4 — переходный эпителий: выстилает почечные чашечки, лоханку (а также внепочечные мочевыводящие пути — мочеточники и мочевой пузырь).

Нефро

Н

Микроскопическое строение почки



Структурная единица почки – нефрон. В каждой почке их около 1 млн. нефрон можно образно сравнить с жемчужиной, россыпь которых хранит в себе почка, или с драгоценным фильтром, вложенным в простой мундштук.

ТИПЫ НЕФРОНОВ

- Кортиковые (короткая петля) 80%

Почечные тельца в корковом в-ве, сосудистые клубочки функц.

под большим P , участвуют в образовании первичной мочи.

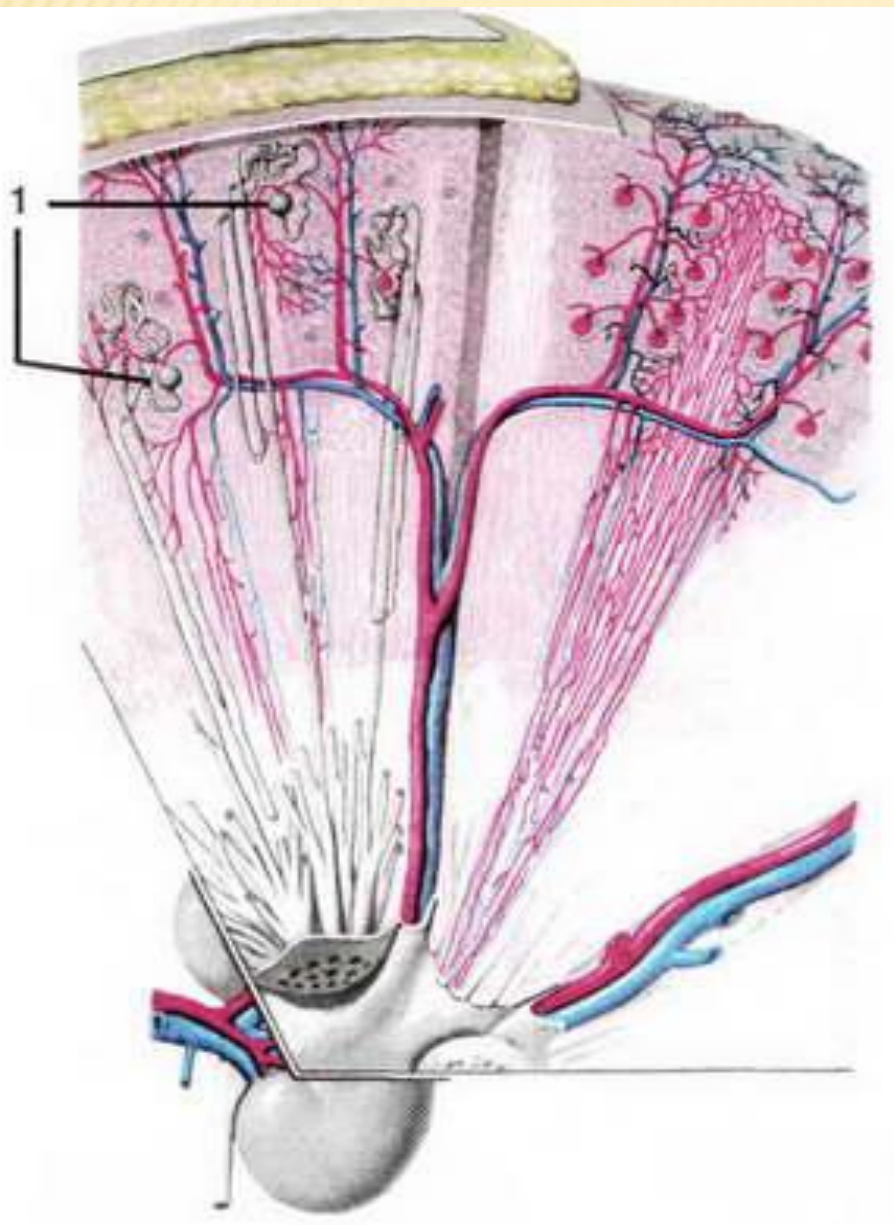
- Юкстамедуллярные (длинная петля) 20%

Почечные тельца вблизи кортико-медуллярной границы и крупнее, чем в корковых,

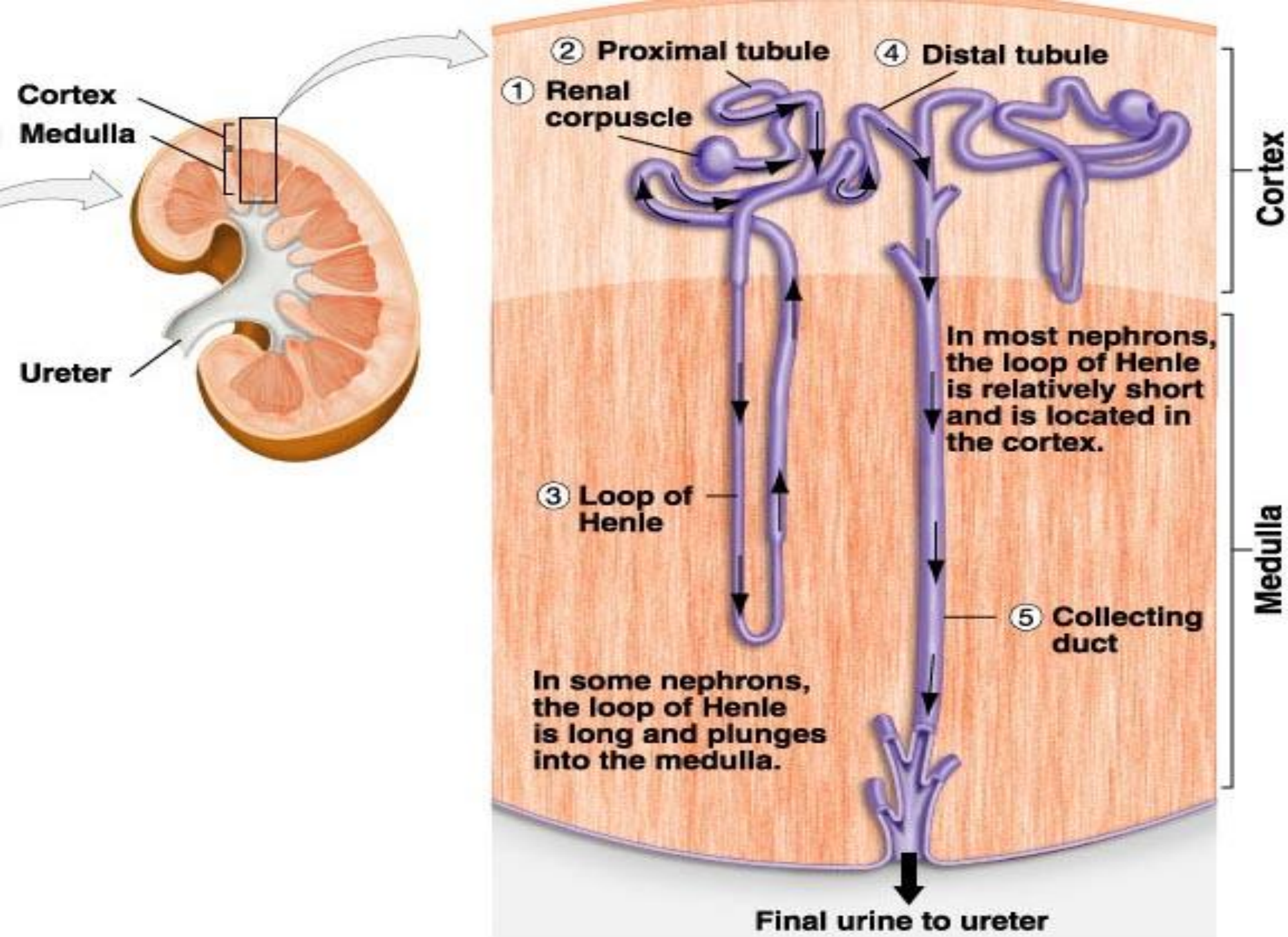
Сосудистые клубочки под малым P (выносящие артериолы шире приносящих). Длинная петля проникает в мозговое в-во

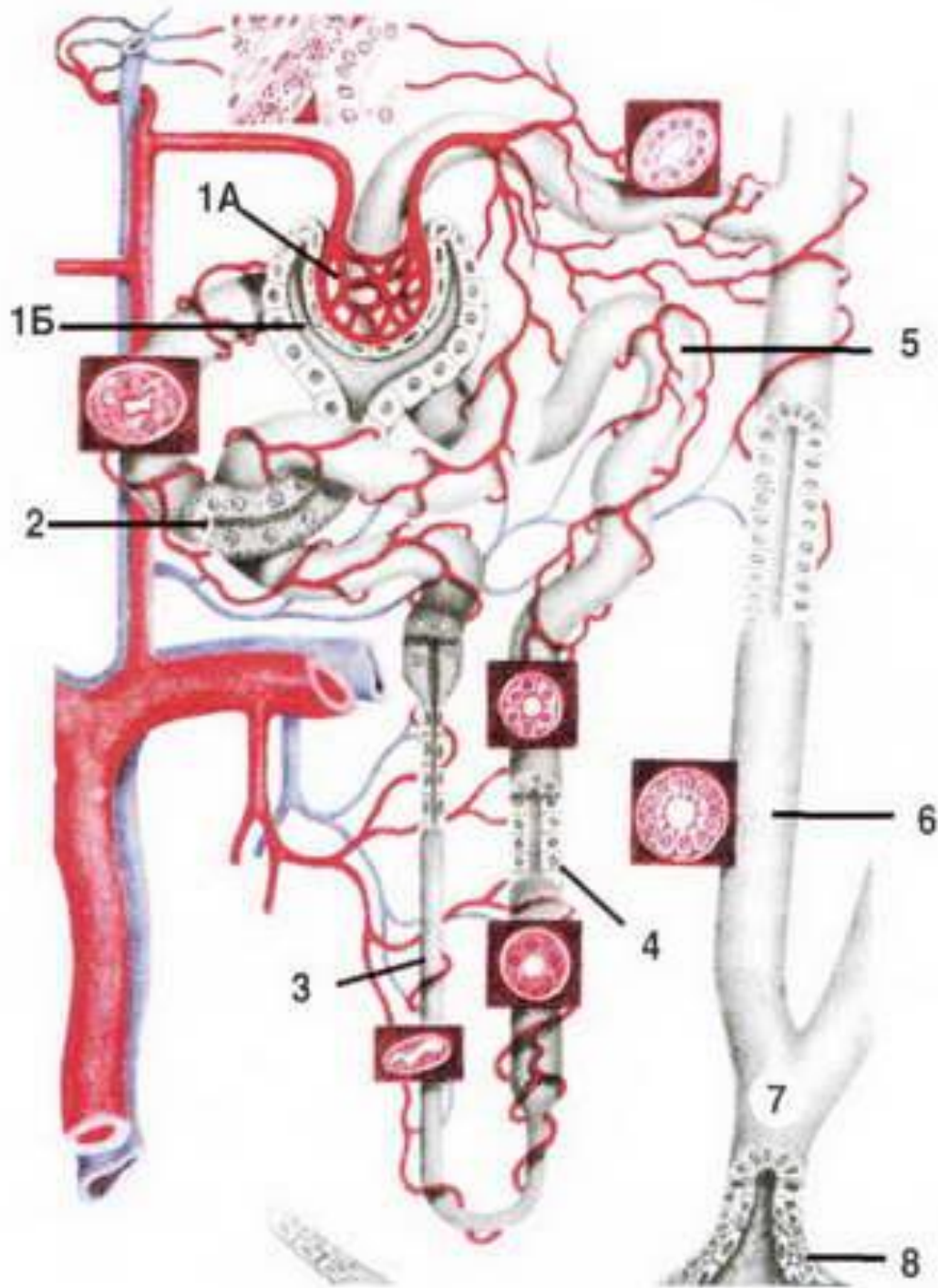
(до вершины пирамид), обеспечивая создание гипертонической среды.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ НЕФРОНА



Почечное тельце,
Система канальцев
(проксимальных и
дистальных),
Тонкая часть петли





1А — капиллярный клубочек
1Б — капсула Шумлянско-
Боумена

НЕФРОН содержит:

капсулу Шумлянско-Боумена и отходящий от капсулы длинный неразветвленный эпителиальный каналец.

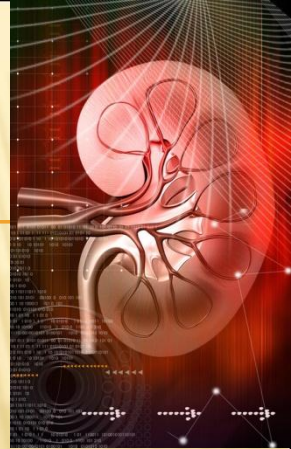
2 — проксимальный извитой каналец

3 — нисходящая часть петли Генле (тонкий каналец): спускается к мозговому веществу;

4 — восходящая часть петли Генле (дистальный прямой каналец): вновь поднимается по направлению к почечному тельцу;

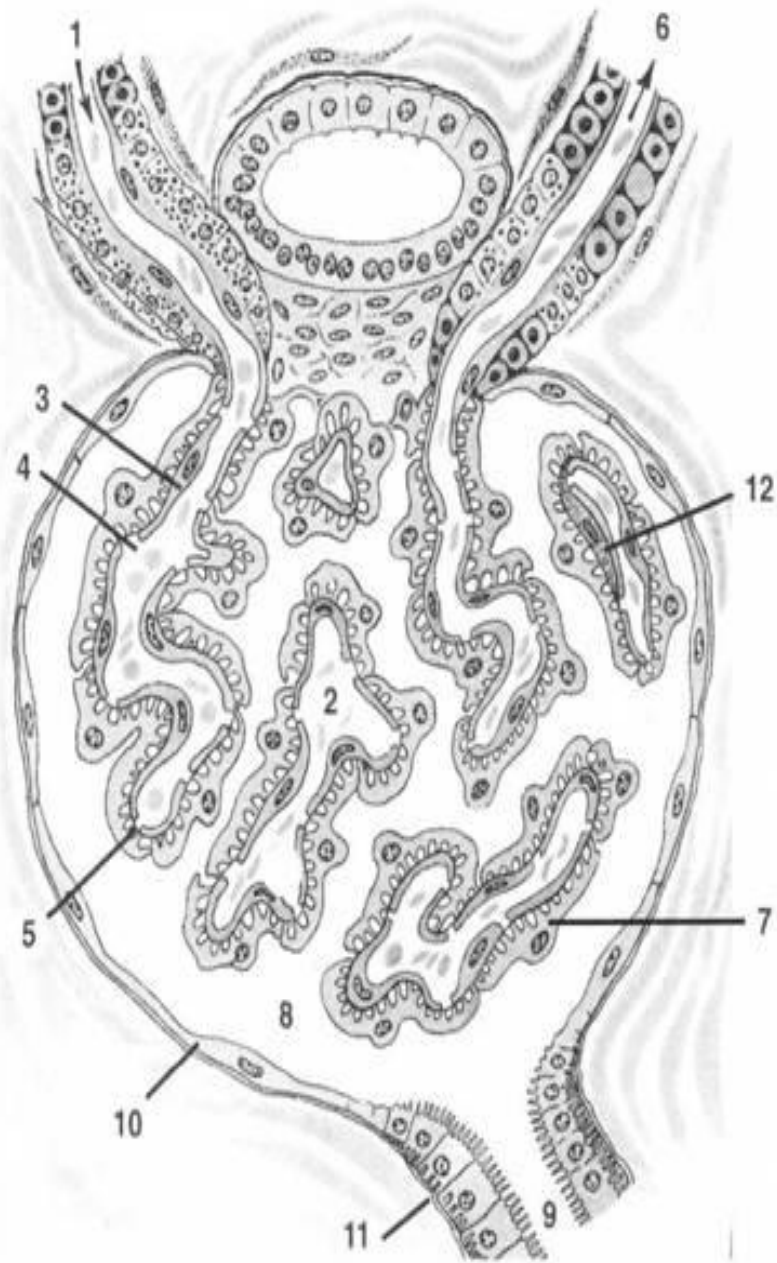
5 — дистальный извитой каналец: одной своей петлей обязательно касается почечного тельца — между сосудами, входящим в клубочек и выходящим из него. Впадает в

6 — **СОБИРАТЕЛЬНУЮ ТРУБОЧКУ**, а та у верхушки



-
- **Почечное тельце из:**
 - Сосудистого клубочка (капилляры, мезангий)
 - Капсулы

ПОЧЕЧНОЕ ТЕЛЬЦЕ СОСУДЫ



1 — приносящая артериола;

2 — капилляры клубочка :

3 — эндотелиальные клетки, имеющие
fenестры и

4 — поры;

5 — базальная мембрана: общая для
эндотелия капилляров и эпителия внутреннего
листка капсулы;

6 — выносящая артериола

КАПСУЛА ШУМЛЯНСКОГО-БОУМЕНА

7 — внутренний листок капсулы, образованный
 подоцитами;

8 — полость капсулы, переходящая в

9 — просвет проксимального извитого
 канальца;

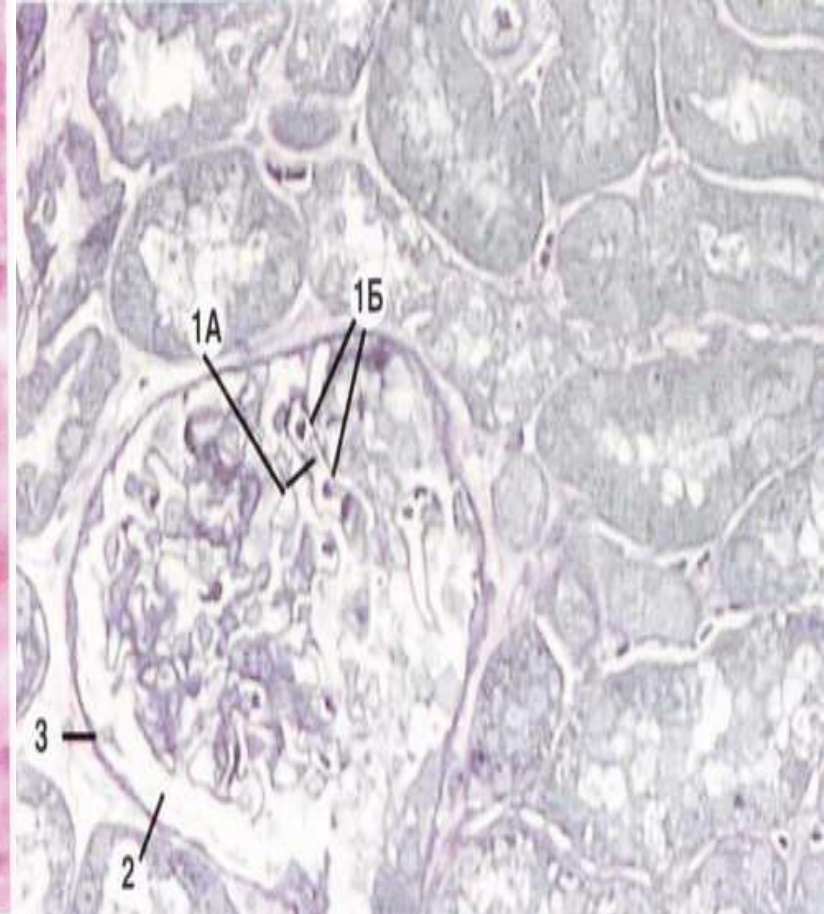
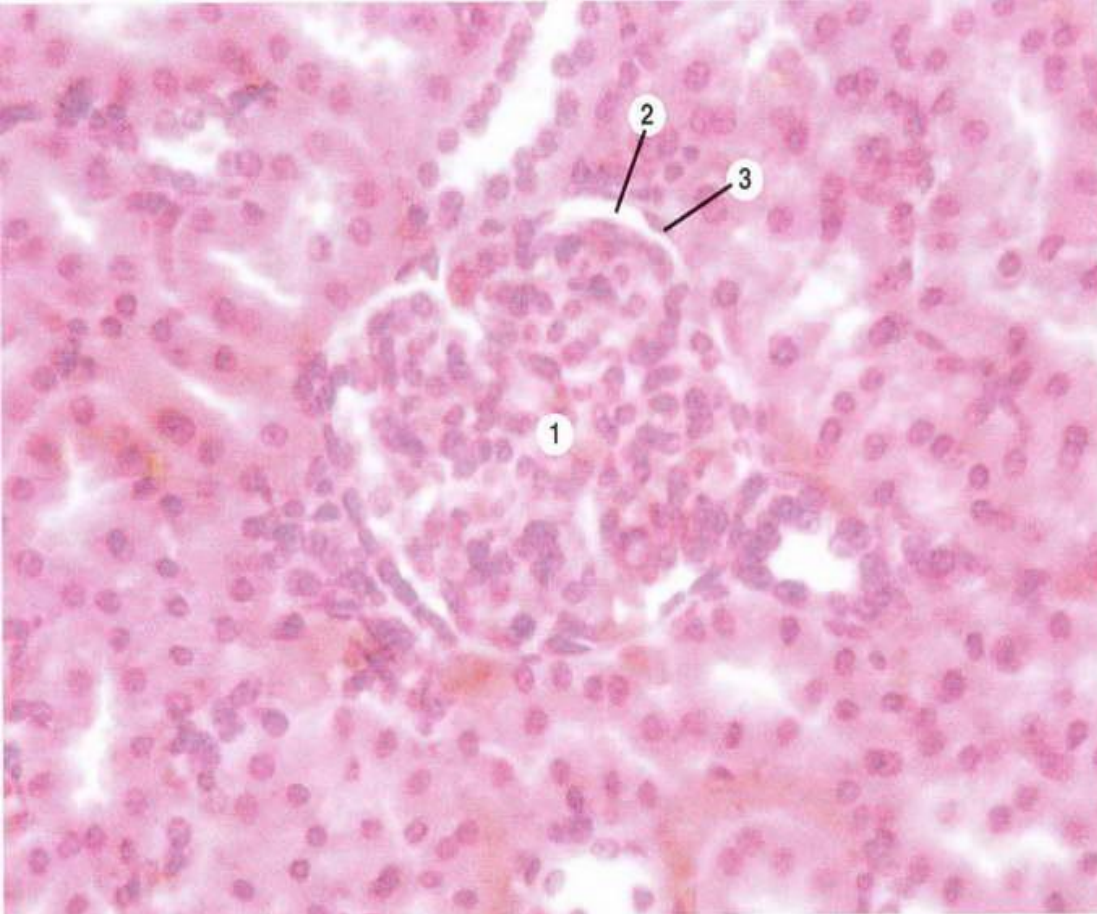
10 — наружный листок капсулы: один слой
 плоских эпителиальных клеток, переходящий в

11 — кубический эпителий проксимального
 канальца.

12 — **МЕЗАНГИАЛЬНЫЕ (межсосудистые)**

КЛЕТКИ: находятся между участками
 капилляров клубочка, которые не покрыты
 внутренним листком.

Одни из этих клеток вырабатывают компоненты



почечное тельце

1 — капиллярный клубочек,

1А — отдельный капилляр и в нем:

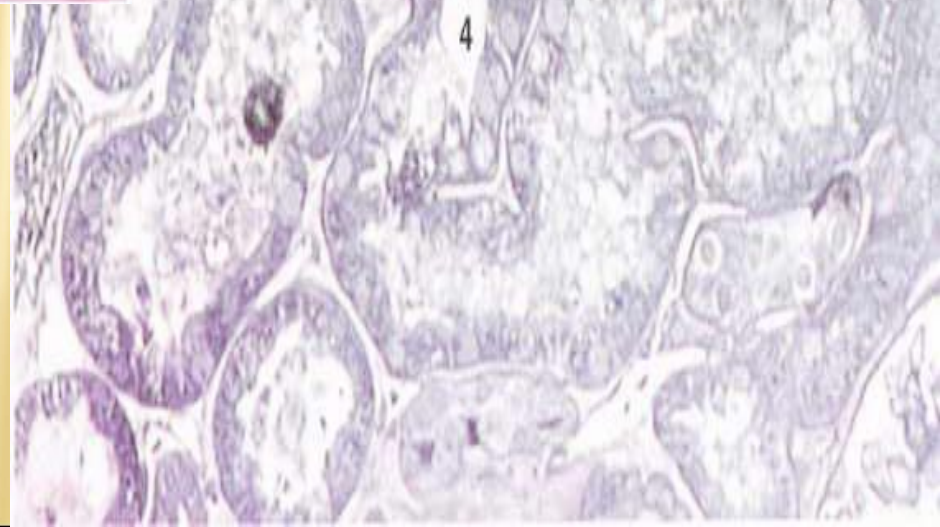
1Б — эритроциты.

Внутренний листок капсулы неразличим.

2 — полость капсулы: в виде узкой щели.

3 — наружный листок капсулы.

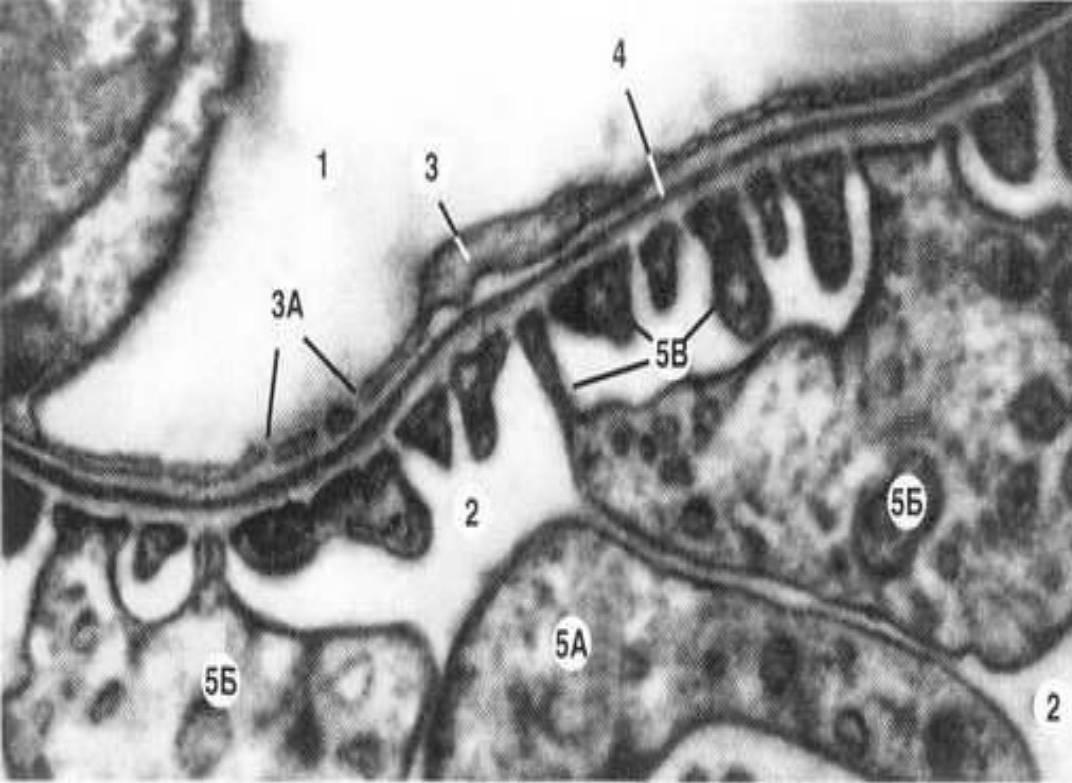
4 — место отхождения проксимального извитого канальца.



ФИЛЬТРАЦИОННЫЙ БАРЬЕР

- Фенестрированный эндотелиоцит клубочка
- Зхслойная базальная мембрана
- *(только базальная мембрана является непрерывной структурой в составе барьера).*
- Фильтрационные щели между цитоподиями подоцита

- Эффективность фильтрации в почечном тельце обеспечивается высоким давлением (50-70 мм.рт.ст.), P в капиллярах клубочка, значительным объемом проходящей крови, превышающей объем первичной мочи.
- 180 л в сут.



КОМПАРТМЕНТЫ, РАЗДЕЛЯЕМЫЕ БАРЬЕРОМ:

1 — просвет капилляра и в нем:

1А — эритроцит;

2 — полость капсулы.

КОМПОНЕНТЫ БАРЬЕРА

3 — эндотелиоцит, имеющий фенестры и

3А — поры;

4 — трехслойная базальная мембрана;

5 — подоциты. Имеют:

5А — выступающие ядродержащие части.

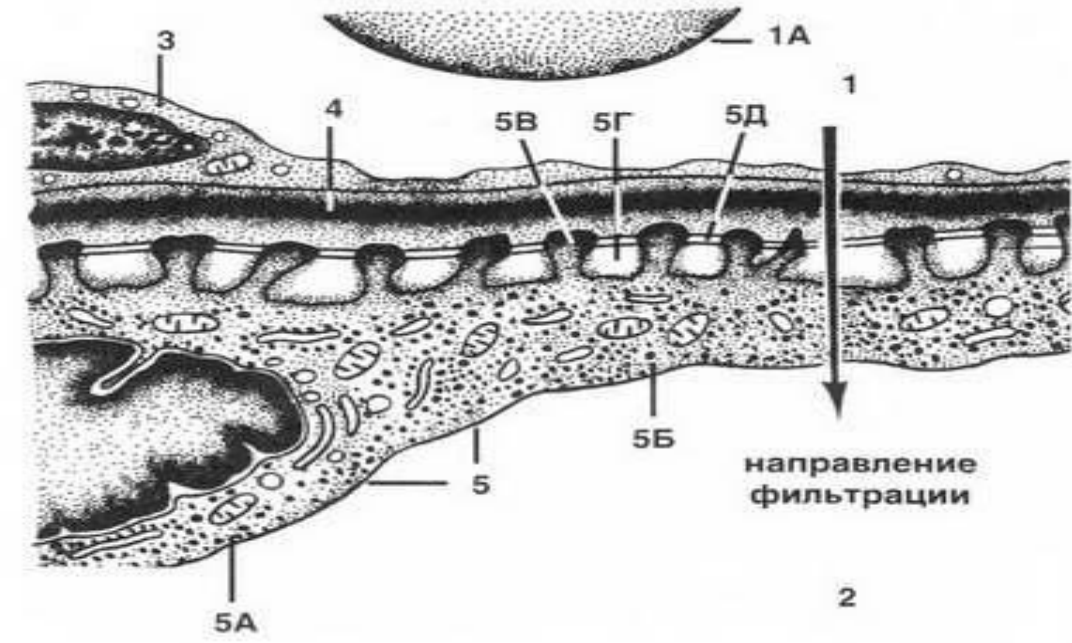
5Б — цитотрабекулы,

5В — цитоподии, отходящие от цитотрабекул и контактирующие с базальной мембраной.

Между цитоподиями:

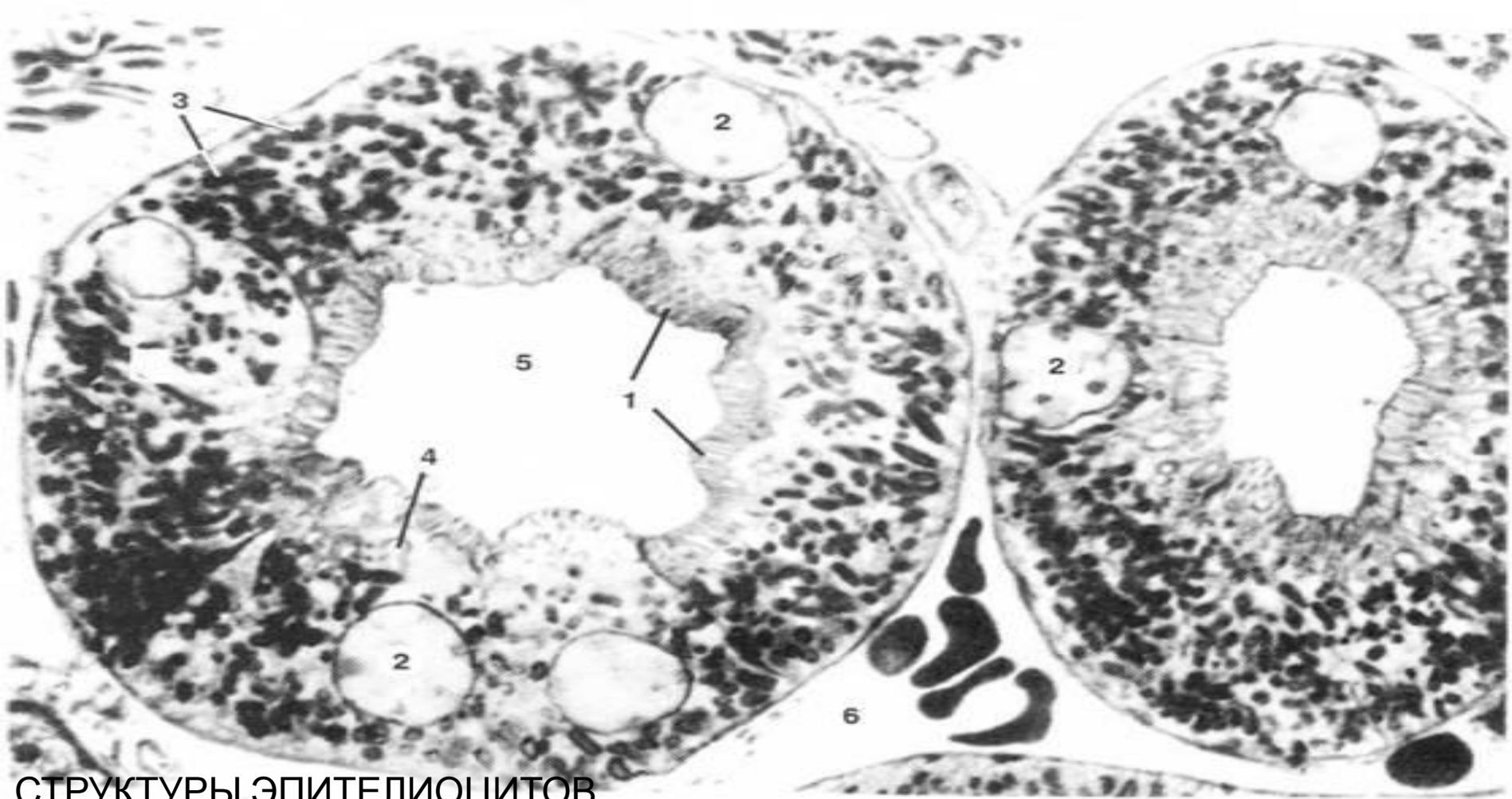
5Г — узкие фильтрационные щели, сообщающиеся с полостью капсулы, а также

5Д — фильтрационная диафрагма с порами.



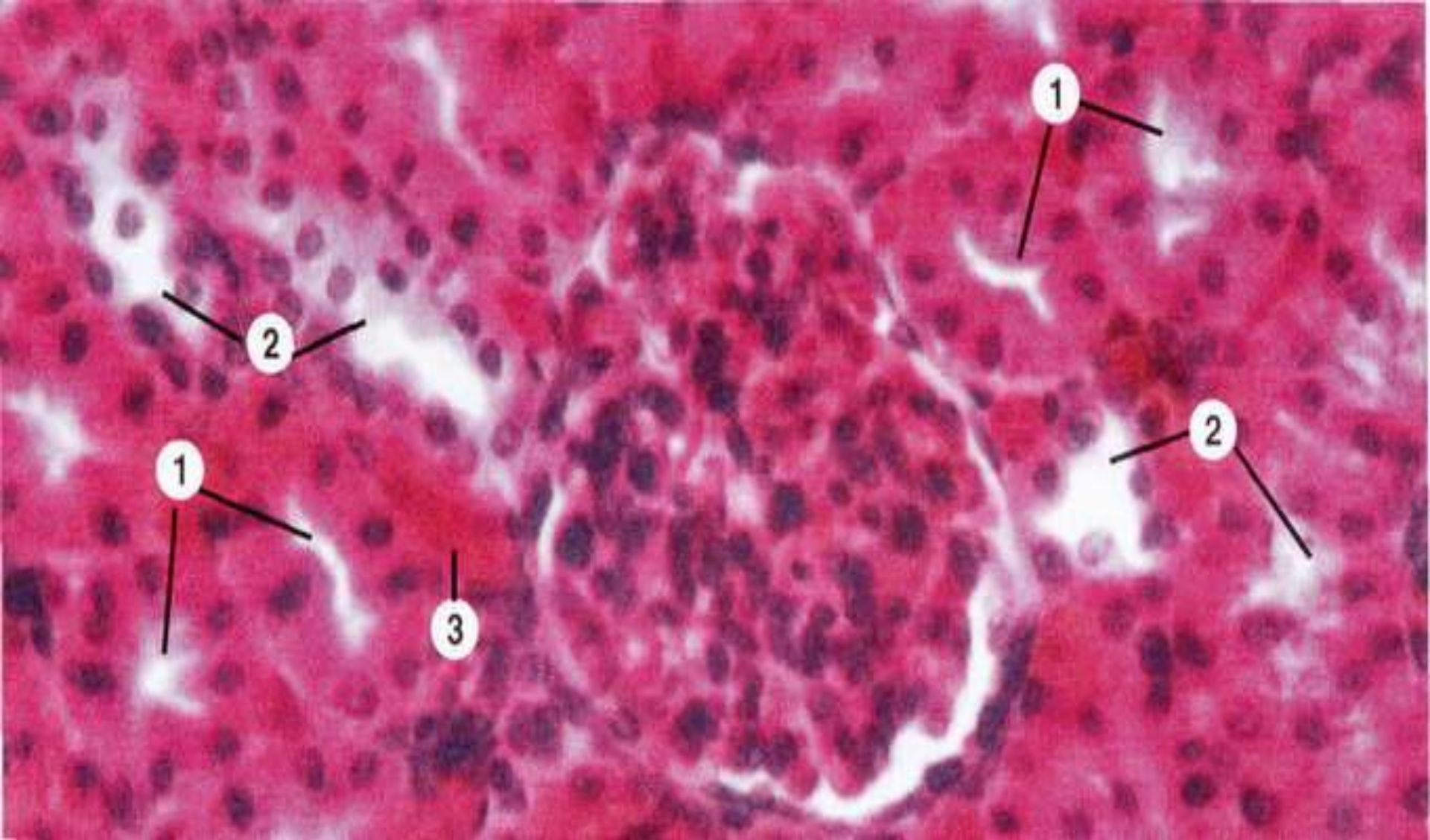
ПРОКСИМАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

- Обеспечивает обратное всасывание. В нем происходит активный транспорт ионов натрия в кровь.
- Эпителий однослойный кубический
- После проксим. канальцев из мочи полностью забирается глюкоза и белок



СТРУКТУРЫ ЭПИТЕЛИОЦИТОВ

- 1 — микроворсинки на апикальной поверхности клеток; (для РА глюкозы),
- 2 — ядра округлой формы;
- 3 — митохондрии: концентрируются, в основном, в базальной части клеток. (для РА ионов Na^+);
- 4 — пиноцитозные пузырьки (для РА белка).
- 5 -- просвет канальца;
- 6 — кровеносный капилляр. базальные складки(для РА воды)



1 — проксимальный извитой каналец: имеет относительно большой диаметр и узкий неправильной формы просвет.

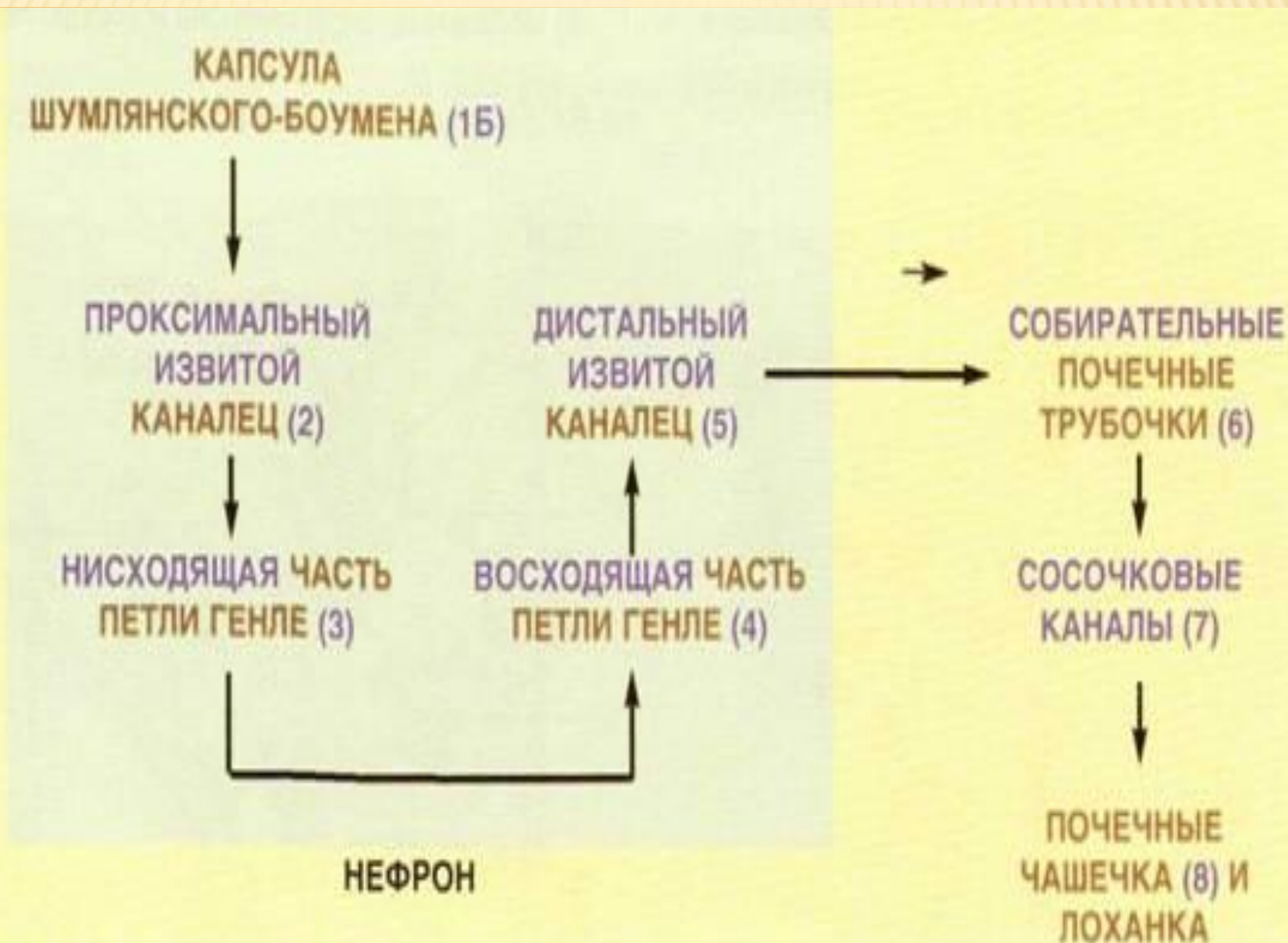
2 — дистальный извитой каналец: диаметр — меньше, но просвет — шире (за счет меньшей высоты клеток).

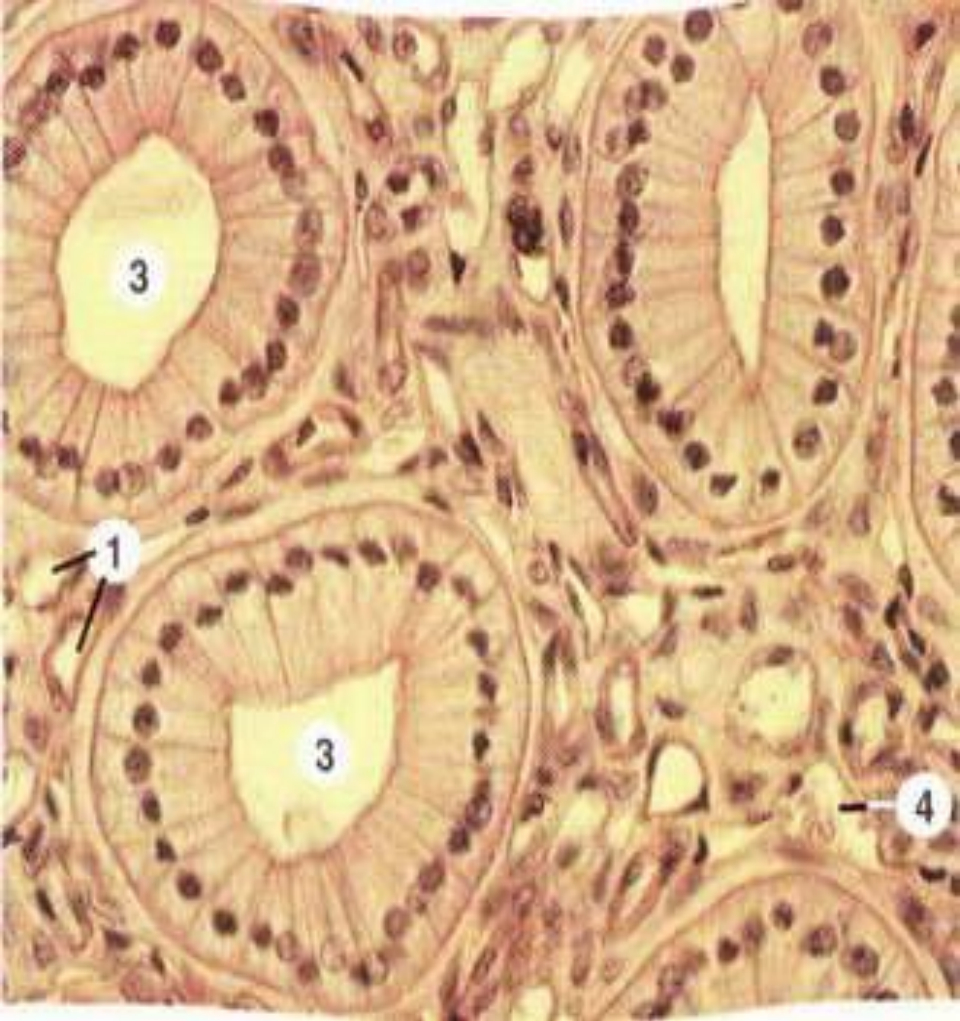
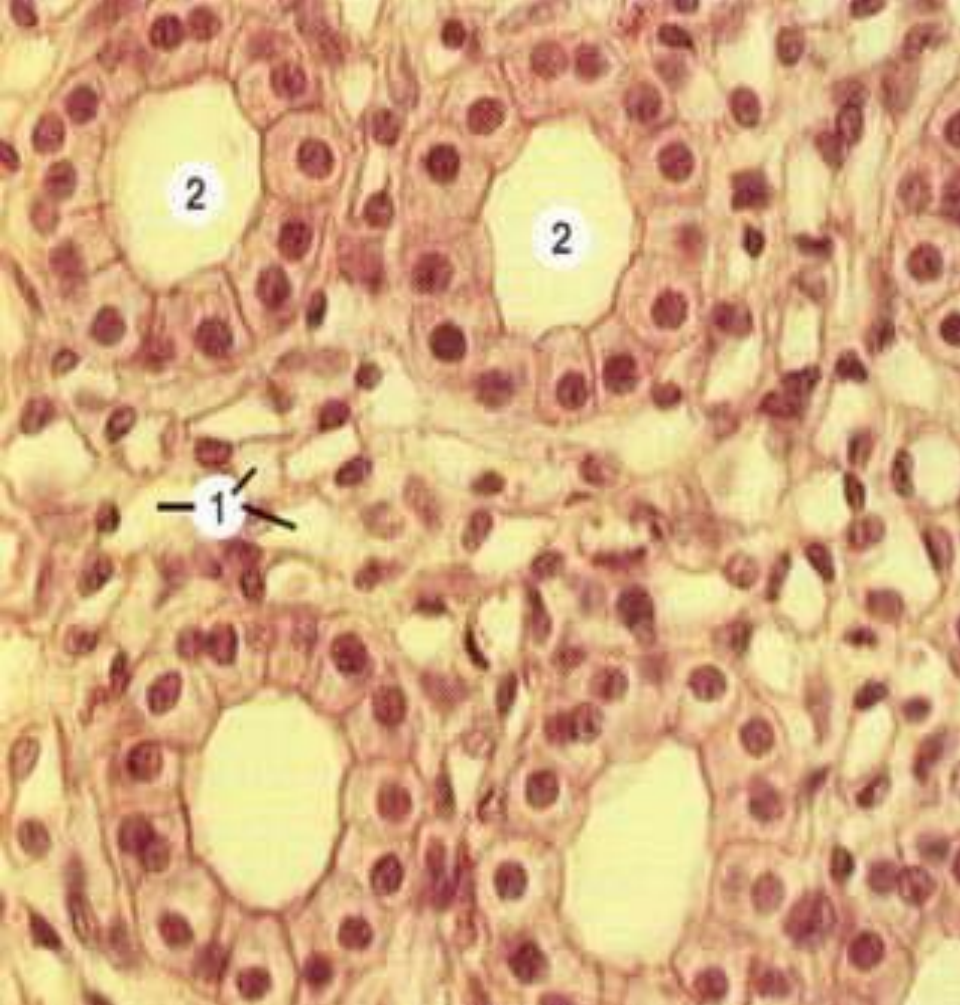
3 — кровеносные капилляры, прилегающие к стенкам каналцев.

ДИСТАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

- Участвует в избирательной реабсорбции V - V ,
- Транспорт электролитов из просвета (процесс стимулируется альдостероном, задерживающий натрий и усиливающий выделение калия с мочой).
- Эпителий однослойный кубический
- Органеллы: а) базальные складки (для РА воды), б) митохондрии (для РА ионов Na^+).

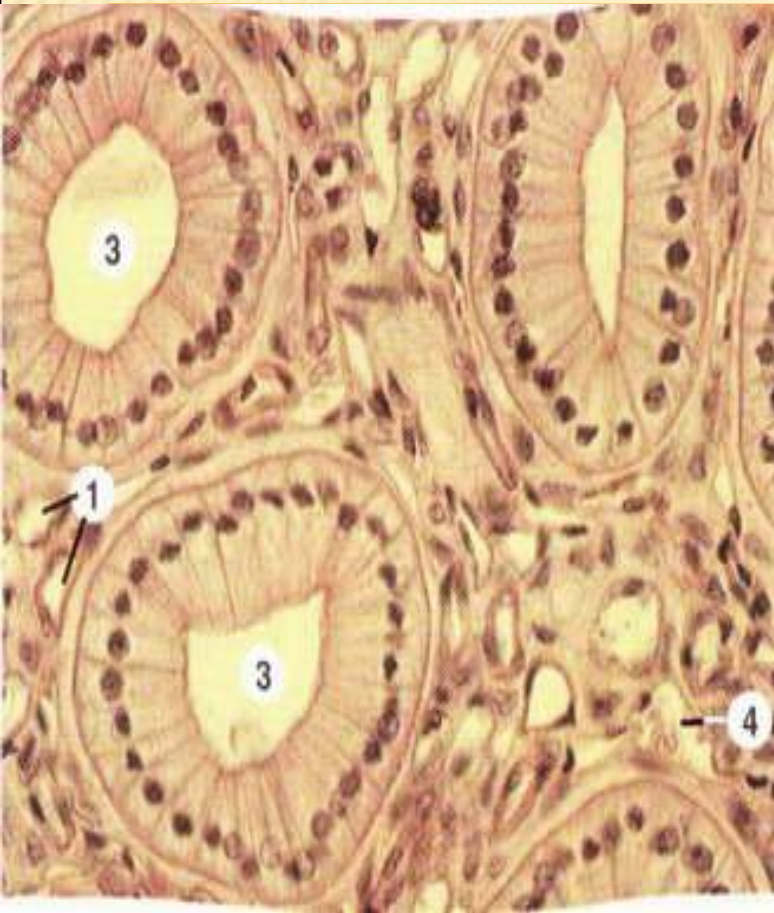
КАНАЛЬЦЕВАЯ СИСТЕМА ПОЧЕК





- 1 — нисходящий отдел петли Генле (тонкий каналец):
очень малый диаметр и очень тонкая стенка. Благодаря этому, тонкие канальцы
придают мозговому веществу ячеистый вид.
- 2 — восходящий отдел петли Генле (дистальный прямой каналец);
эпителий — низкий призматический.

Собирательная трубочка

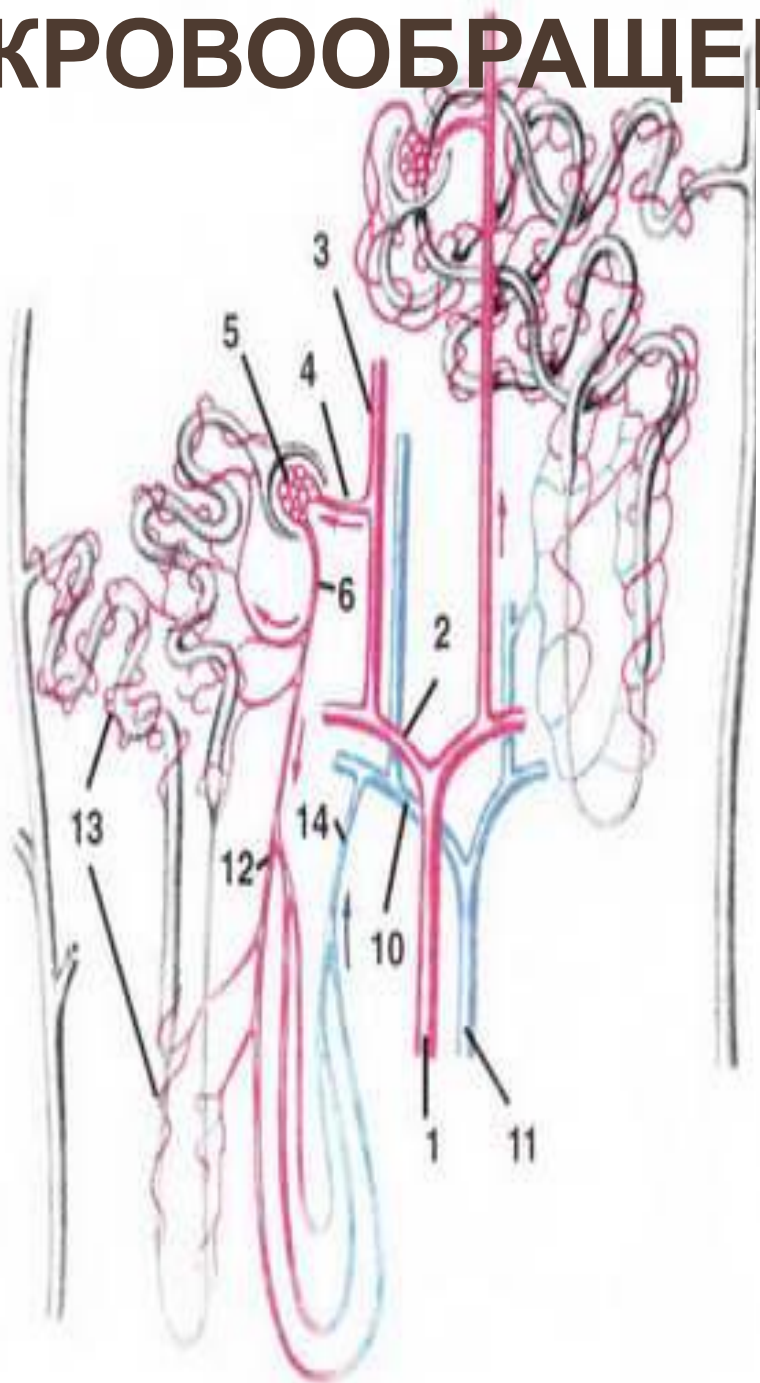


- 3 — собирательная трубочка.
- Эпителий:
в кортикальном и верхнемедуллярном отделах трубочки — однослойный кубический, в нижнемедуллярном отделе — однослойный призматический
- В эпителии — **клетки двух видов:**
а) светлые (преобладающие по числу) клетки участвуют в пассивной реабсорбции воды (регулируемой гормоном АДГ) и, возможно, в образовании простагландинов (гормоноподобных веществ с множественными эффектами);
б) темные клетки — в секреции ионов водорода (что ведет к подкислению мочи) и аммиака (подщелачивание мочи).

ЮКСТАГЛОМЕРУЛЯРНЫЙ АППАРАТ

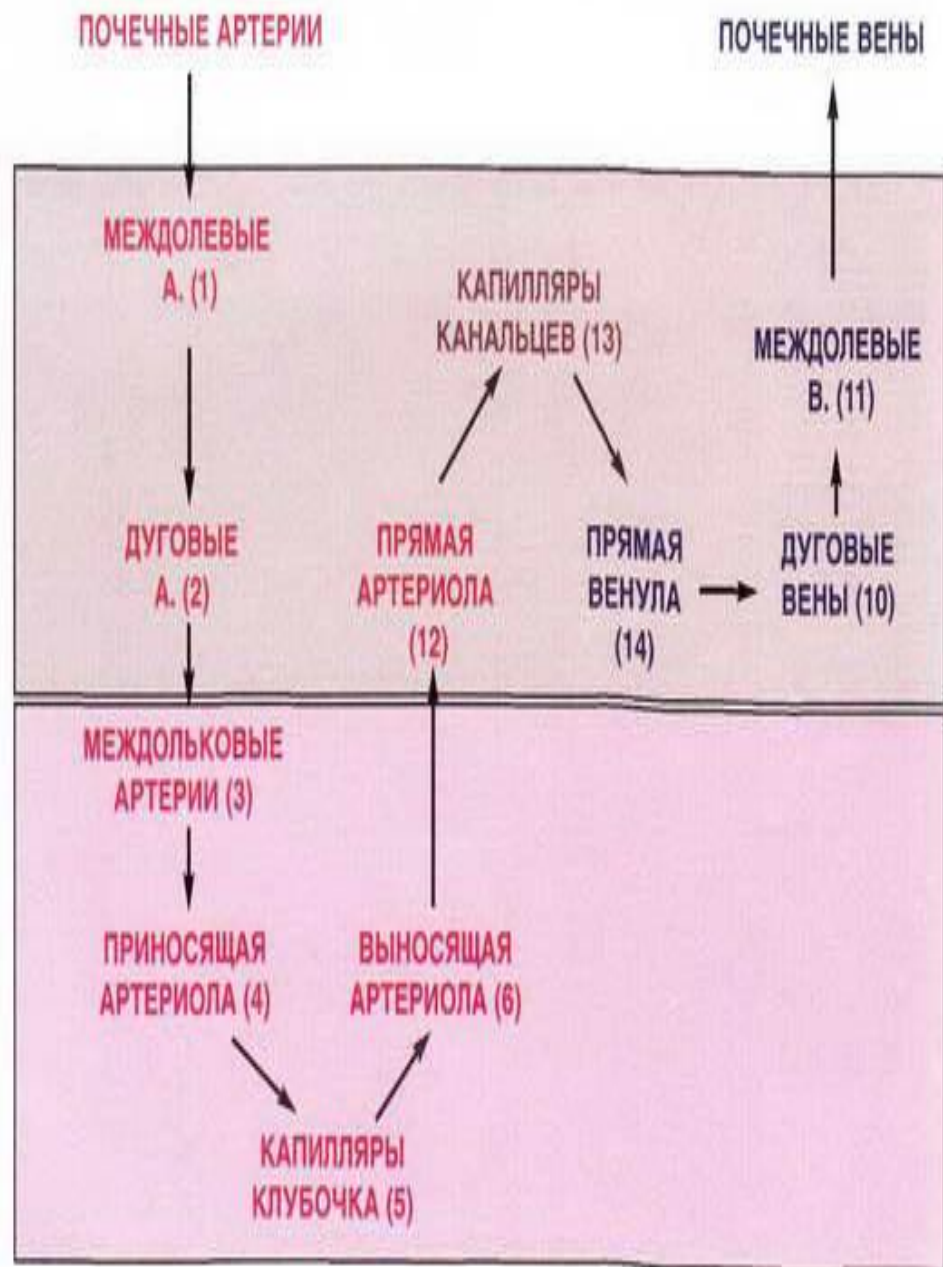
- ▣ 1) ЮКСТАГЛОМЕРУЛЯРНЫЕ КЛЕТКИ.
лежат в средней оболочке приносящей артериолы,
тип ткани- видоизмененные гладкие миоциты с
секреторными гранулами,
Функция: секретируют в кровь ренин.
- ▣ 2) КЛЕТКИ ПЛОТНОГО ПЯТНА.
лежат в стенке дистального канальца,
тип ткани - узкие высокопризматические эпителиоциты
Ядра лежат плотно друг к другу, базальная мембрана
отсутствует.
Функция: определяют в моче концентрацию ионов Na^+ , т.е.
являются натриевыми рецепторами.
- ▣ 3) ЮКСТАВАСКУЛЯРНЫЕ КЛЕТКИ (ГУРМАГТИГА)
- ▣ Располагаются между артериолами клубочка и плотным пятном.

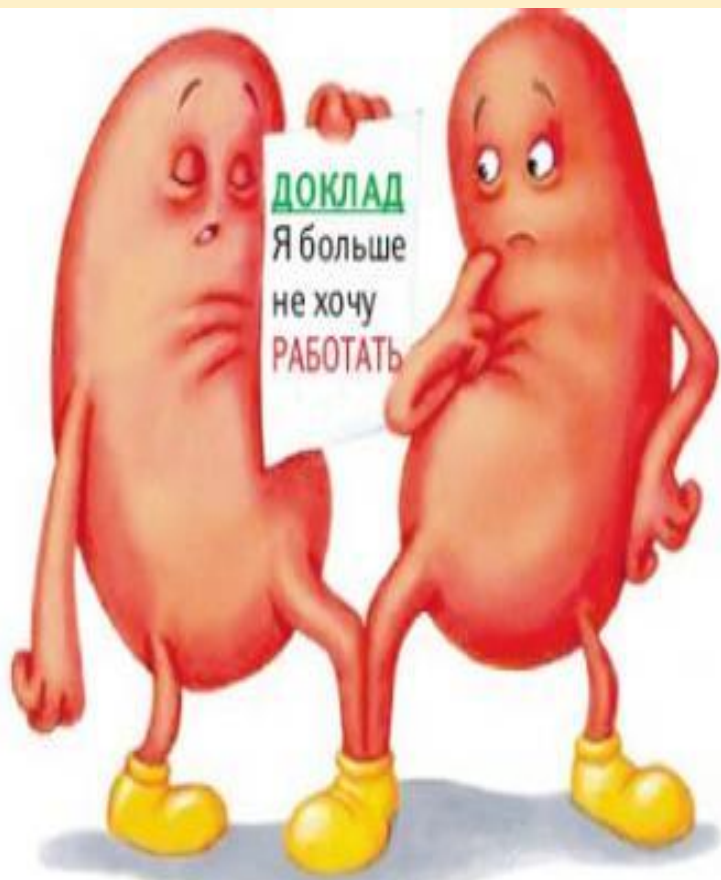
КРОВООБРАЩЕНИЕ В ПОЧКАХ



МОЗГОВОЕ
ВЕЩЕСТВО

КОРКОВОЕ
ВЕЩЕСТВО



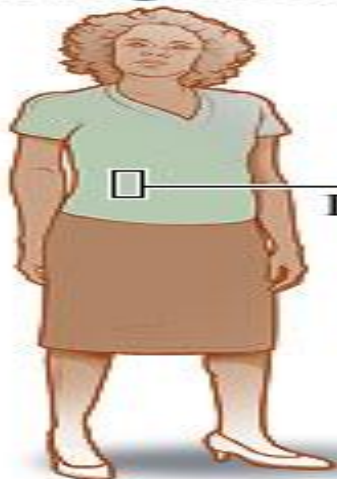


Living donor

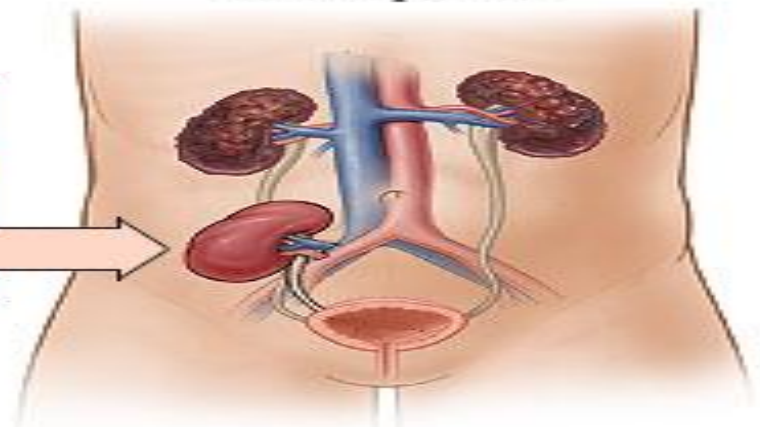
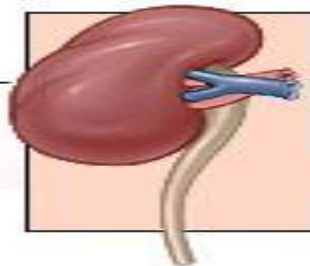


Kidney transplanted in recipient

Veselohata.com
igrgalk@bk.ru



Donor's kidney



8 MAPTA 2012

2 0 1 1
**WORLD
KIDNEY DAY**



A pair of human hands is shown from a top-down perspective, gently cupping a realistic anatomical model of a human heart. The heart is a reddish-brown color and is positioned centrally. At the top of the heart, two main blood vessels are visible: a red one on the left and a blue one on the right. The hands are light-skinned and appear to be holding the heart with care. The background is a plain, light gray color.

БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!!!

**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!!!**

