

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>МОЧЕВАЯ СИСТЕМА</b> .....	3
Функции мочевой системы .....	3
Почки .....	3
Мочеточник .....	15
Мочевой пузырь .....	17
Пороки и аномалии развития органов мочевыделительной системы .....	20
<b>МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ</b> .....	21
Лобковое возвышение .....	21
Мошонка .....	23
Мужской половой член .....	24
Яичко .....	29
Фасциальные оболочки яичка и семенного канатика .....	32
Придаток яичка .....	33
Рудиментарные образования яичка и придатка яичка .....	34
Семявыносящий проток .....	35
Семенной канатик .....	37
Семенные пузырьки .....	38
Простата .....	40
Бульбоуретральные железы .....	43
Мужской мочеиспускательный канал .....	45
Аномалии развития органов мужской половой системы .....	48
<b>ЖЕНСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ</b> .....	50
Лобок .....	50
Большие половые губы .....	52
Малые половые губы .....	53
Большие железы преддверия .....	54
Малые железы преддверия .....	54
Луковица преддверия .....	54
Клитор .....	56
Женский мочеиспускательный канал .....	57
Яичник .....	59
Овуляция .....	63
Желтое тело .....	64
Рудиментарные придатки яичника .....	65
Матка .....	65
Маточная труба .....	72
Влагалище .....	73
Пороки развития внутренних женских половых органов .....	75
Пороки развития наружных женских половых органов .....	76
Молочная железа .....	76
<b>ПРОМЕЖНОСТЬ</b> .....	78
Классификация мышц промежности .....	79
Фасции промежности .....	82
Седалищно-прямокишечная ямка .....	84
Контрольные вопросы .....	86
Литература .....	89

## МОЧЕВАЯ СИСТЕМА

Мочевая система включает комплекс анатомически и функционально взаимосвязанных мочевых органов, *organa urinaria*, которые обеспечивают образование мочи и выведение ее из организма: почки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

### Функции мочевой системы

1. Образование мочи (1,5–2 л в сутки).
2. Выделительная функция — удаление воды и избытка минеральных веществ (вместе с мочой выводится более 80% продуктов метаболизма).
3. Гомеостатическая функция — поддержание постоянства внутренней среды организма.
4. Поддержание кислотно-основного равновесия, осмотического давления.
5. Участие в регуляции артериального давления.
6. Выработка эритропоэтина.
7. Участие в синтезе витамина D.

### Почки

Почка, *ren* (греч. — *nephros*), — парный орган, образующий и выводящий мочу.

I. **Голотопия:** почки располагаются в брюшной полости, в поясничной области, *regio lumbalis*, в забрюшинном пространстве, *spatium retroperitoneale*.

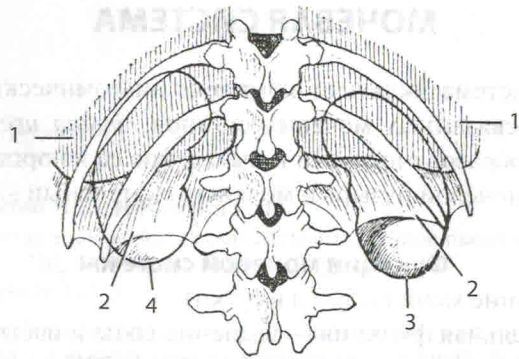
#### II. Скелетотопия:

— правая почка лежит ниже левой: XII ребро пересекает правую почку на границе средней и верхней третей, левую почку — приблизительно посередине (рис. 1);

— правая почка располагается на протяжении Th<sub>XII</sub>–L<sub>III</sub>; левая — на протяжении Th<sub>XI</sub>–L<sub>II</sub>.

#### III. Синтопия:

— к верхнему полюсу левой почки прилежит надпочечник; ее передняя поверхность соприкасается с желудком, поджелудочной железой, левым изгибом ободочной кишки и начальной частью нисходящей ободочной кишки; ниже — с петлями тощей кишки; к латеральному краю прилежит селезенка;



**Рис. 1.** Скелетотопия почки. Вид сзади:

1 — pleura; 2 — diaphragma; 3 — ren dextrum; 4 — ren sinistrum

— к верхнему полюсу правой почки прилежит надпочечник; передняя поверхность соприкасается с печенью, правым изгибом ободочной кишки; вдоль медиального края проходит нисходящая часть двенадцатиперстной кишки.

#### IV. Макроскопическое строение:

##### Внешнее строение

##### 1. Поверхности почки:

- передняя поверхность, *facies anterior*, является более округлой;
- задняя поверхность, *facies posterior*, уплощена.

##### 2. Полюса почки:

- верхний полюс, *extremitas superior*, — более широкий и закругленный;
- нижний полюс, *extremitas inferior*, — более острый.

##### 3. Края почки:

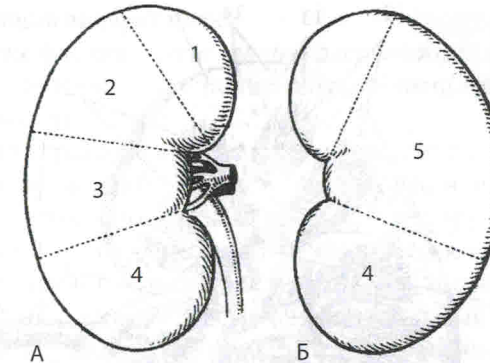
- латеральный край, *margo lateralis*, — выпуклый;
- медиальный край, *margo medialis*, — вогнутый:

а) передняя губа — менее глубокая;

б) задняя губа — более выражена.

4. **Сегменты почки.** Деление почки на сегменты обусловлено особенностями ветвления почечной артерии; выделяют следующие сегменты:

- верхний сегмент, *segmentum superius* (рис. 2);
- верхний передний сегмент, *segmentum superius anterior*;
- нижний передний сегмент, *segmentum inferius anterior*;
- нижний сегмент, *segmentum inferius*;
- задний сегмент, *segmentum posterius*.



**Рис. 2.** Сегменты почки. А — вид спереди; Б — вид сзади:

1 — segmentum superius; 2 — segmentum superius anterior; 3 — segmentum inferius anterior; 4 — segmentum inferius; 5 — segmentum posterius

**Почечная пазуха, *sinus renalis*,** — углубление в области медиального края почки, заполненное жировой клетчаткой, кровеносными и лимфатическими сосудами, нервами, большими и малыми чашками, а также почечной лоханкой.

**Почечная ножка, *crus renalis*,** — это совокупность структур, расположенных в области почечной пазухи, включающих почечные артерию и вену, нервы и мочеточник, которые окружены соединительной тканью.

**Ворота почки, *hilum renis*,** — место проникновения в почку элементов почечной ножки.

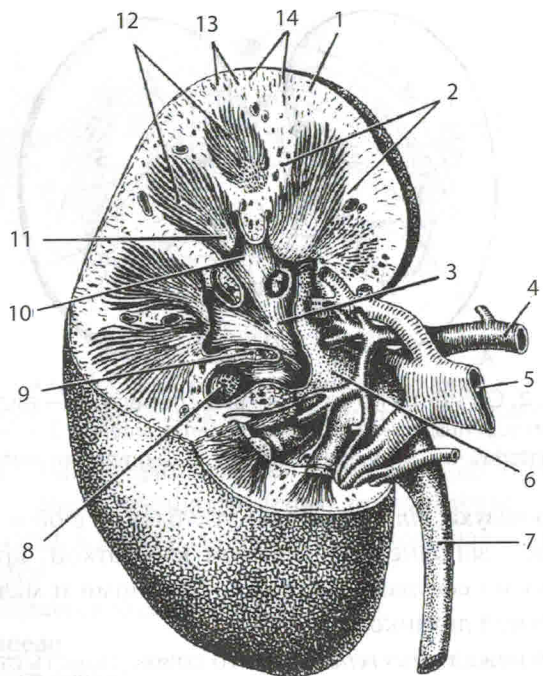
Снаружи почка покрыта фиброзной капсулой, *capsula fibrosa*, которая рыхло связана с ее паренхимой. По отношению к брюшине почка расположена **ретроперитонеально**.

##### Внутреннее строение

1. **Корковое вещество, *cortex renis*,** расположено по периферии и между пирамидами — почечные (Бертиниевы) столбы, *columnae renales (Bertini)*:

— лучистая часть, *pars radiata*, — более светлые участки коркового вещества (рис. 3); в ней расположены широкие отделы петли Генле, а также прилежащие к ним участки узкого отдела петли Генле;

— свернутая часть, *pars convoluta*, — более темные полосы коркового вещества; в ней расположены: почечное тельце, *corpusculum renale*; проксимальный и дистальный извитые канальцы, *tubuli renales contorti proximalis et distalis*.



**Рис. 3.** Внутреннее строение почки:

1 — cortex renalis; 2 — columnae renales; 3 — calyx renalis major; 4 — a. renalis; 5 — v. renalis; 6 — pelvis renalis; 7 — ureter; 8 — area cribrosa; 9 — sinus renalis; 10 — calyx renalis minor; 11 — papilla renalis; 12 — pyramis; 13 — pars radiata; 14 — pars convoluta

**2. Мозговое вещество, medulla renalis,** расположено в центре; представлено пирамидами (10–12), *pyramides renales (Malpighi)*:

— основание пирамиды, *basis pyramis*, обращено к латеральному краю;

— верхушка пирамиды (почечный сосочек), *apex pyramis (papilla renalis)*, направлена в почечную пазуху;

— в мозговом веществе расположены: колено петли нефрона, *genu ansae nephroni*; собирательные трубочки, *tubuli renales colligens*; сосочковые проточки, *ductuli papillares*.

**Доля почки, lobus renis,** — это почечная пирамида, с прилежащим к ней корковым веществом, ограниченная междольковыми сосудами; 2–4 почечные доли составляют сегмент почки. **Корковая долька, lobulus corticalis,** — это лучистая часть, *pars radiata*, окруженная свернутой частью, *pars convoluta*, которые ограничены междольковыми сосудами; в почке находится около 600 корковых долек.

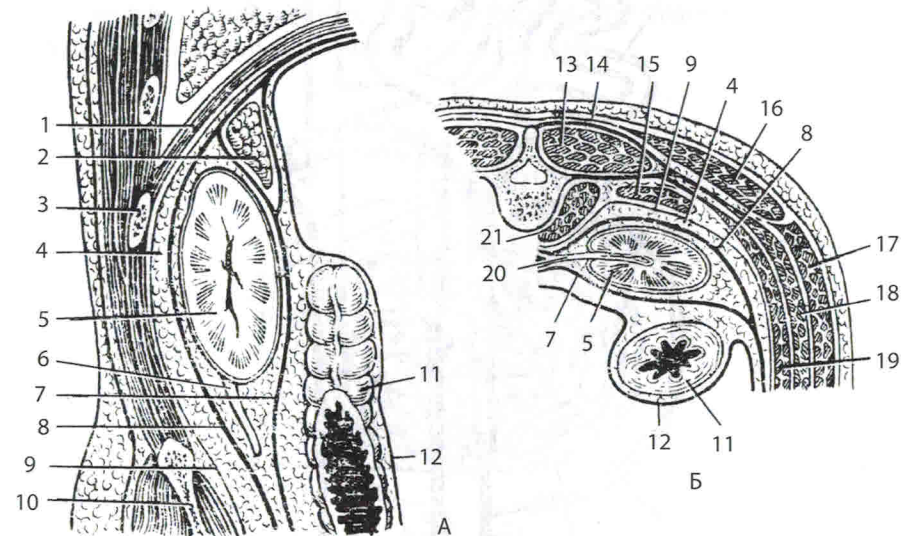
## Фиксирующий аппарат почки

**1. Почечная фасция, fascia renalis,** расположена снаружи от жировой капсулы; она является частью внутрибрюшной фасции, *f. endoabdominalis* (рис. 4):

— передний (предпочечный) листок покрывает спереди обе почки, почечные ножки, брюшную часть нисходящей аорты и нижнюю полую вену;

— задний (позадипочечный) листок отделяет каждую почку от фасций мышечного почечного ложа; он фиксирован к телам позвонков; листки почечной фасции соединены между собой сверху и по латеральному краю, образуя для почек фасциальные мешки, открытые книзу; от листков почечной фасции идут многочисленные соединительнотканые тяжи, которые пронизывают жировую капсулу и соединяются с фиброзной капсулой почки, обеспечивая ее фиксацию.

**2. Околопочечная жировая капсула (паранефральная клетчатка), capsula adiposa pararenalis,** — это жировая клетчатка, окружающая почку со всех сторон.



**Рис. 4.** Топографо-анатомические взаимоотношения левой почки. А — распил в сагиттальной плоскости. Б — распил в горизонтальной плоскости:

1 — diaphragma; 2 — glandula suprarenalis; 3 — costa XII; 4 — capsula adiposa (pararenalis); 5 — ren; 6 — ureter; 7 — lamina anterior fasciae renalis; 8 — lamina posterior fasciae renalis; 9 — fascia lumbalis; 10 — os ilei; 11 — colon descendens; 12 — peritoneum; 13 — m. erector spinae; 14 — fascia dorsi propria; 15 — m. quadratus lumborum; 16 — m. latissimus dorsi; 17 — m. obliquus externus abdominis; 18 — m. obliquus internus abdominis; 19 — m. transversus abdominis; 20 — crus renalis; 21 — m. psoas major

3. **Мышечное почечное ложе.** Оно образовано:

- снаружи — поперечной мышцей живота, *m. transversus abdominis*;
- сзади — квадратной мышцей поясницы, *m. quadratus lumborum*;
- медиально — большой поясничной мышцей, *m. psoas major*;
- сверху — диафрагмой, *diaphragma*.

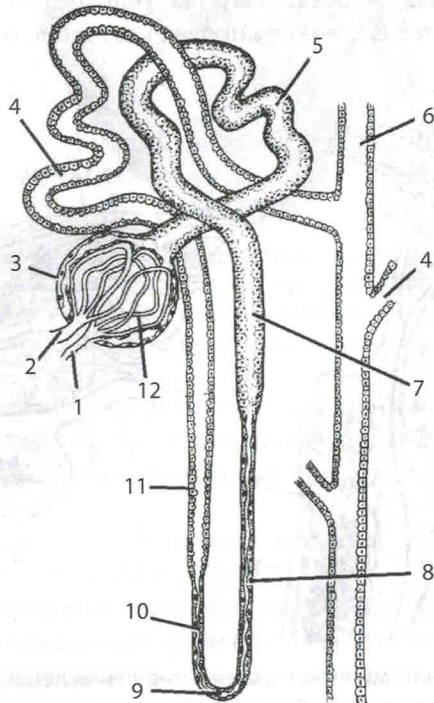
4. **Почечная ножка, *crus renalis*.**

5. **Брюшина, *peritoneum*.** Почка по отношению к брюшине лежит **ретроперитонеально**; при переходе брюшины с печени на переднюю поверхность правой почки образуется печеночно-почечная связка, *lig. hepatorenale*.

6. **Внутрибрюшное давление.**

V. **Микроскопическое строение:**

Структурно-функциональной единицей почки является нефрон, *nephronum* (рис. 5).



**Рис. 5.** Строение нефрона (схема):

1 — *vas efferens*; 2 — *vas afferens*; 3 — *capsula glomeruli*; 4 — *tubulus renalis contortus distalis*; 5 — *tubulus renalis contortus proximalis*; 6 — *tubulus renalis colligans*; 7 — *pars descendens ansae nephroni* (широкая часть); 8 — *pars descendens ansae nephroni* (узкая часть); 9 — *genu ansae nephroni*; 10 — *pars ascendens ansae nephroni* (узкая часть); 11 — *pars ascendens ansae nephroni* (широкая часть); 12 — *glomerulus corpusculi renalis*

1. **Части нефрона:**

1) **почечное тельце** (Мальпиги), *corpusculum renale (Malpighi)* включает:  
а) капиллярный клубочек почечного тельца, *glomerulus corpusculi renalis*; он представляет собой узкопетлистую сеть анастомозирующих между собой капилляров (рис. 6);

— в клубочек кровь поступает по приносящей артериоле, *arteriola glomerularis afferens (vas afferens)*;

— из клубочка кровь оттекает в выносящую артериолу, *arteriola glomerularis efferens (vas efferens)*;

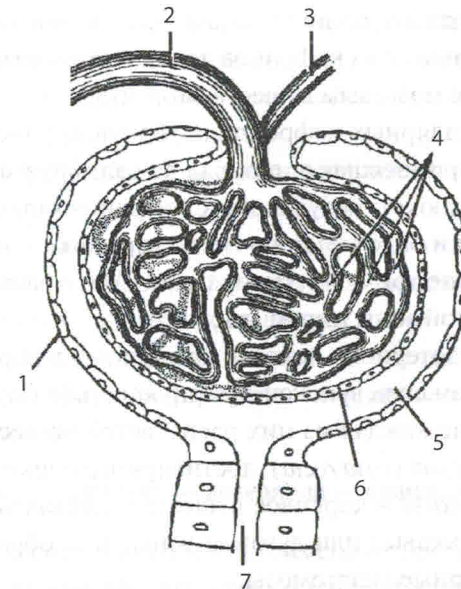
— по диаметру *vas afferens* больше, чем *vas efferens*, благодаря чему между указанными сосудами создается градиент давления и обеспечивается образование первичной мочи (150–200 литров в сутки);

— первичная моча по составу близка к плазме крови; процесс ее образования носит название — ультрафильтрация;

б) капсула клубочка (Шумлянско-Боумана), *capsula glomeruli*, состоит из наружного (париетального) и внутреннего (висцерального) листков;

— висцеральный листок плотно срастается с капиллярами клубочка;

— между листками имеется капсулярное пространство, сообщающееся с проксимальным извитым канальцем;



**Рис. 6.** Строение почечного тельца (схема):

1 — *capsula glomeruli (lamina parietalis)*; 2 — *vas afferens*; 3 — *vas efferens*; 4 — *glomerulus corpusculi renalis*; 5 — *cavitas capsulae glomeruli*; 6 — *capsula glomeruli (lamina parietalis)*; 7 — *tubulus renalis contortus proximalis*