

«Мочевыделительная система».



Цель урока:

- *Сформировать знания анатомо-физиологических особенностей мочевыделительной системы;*
- *Раскрыть значение выделения из организма конечных продуктов обмена веществ, пути их выведения из организма;*
 - *Раскрыть механизм образования мочи;*
- *Продолжить развитие понятия об организме как едином целом, постоянстве внутренней среды организма.*

План урока.

1. Актуализация темы.

2. Устная работа по теме: «Обмен веществ и энергии».

3. Изучение новой темы:

а) строение мочевыделительной системы;

б) строение и функции почек;

в) самостоятельная работа с учебником;

г) нефрон – структурная и функциональная единица почки;

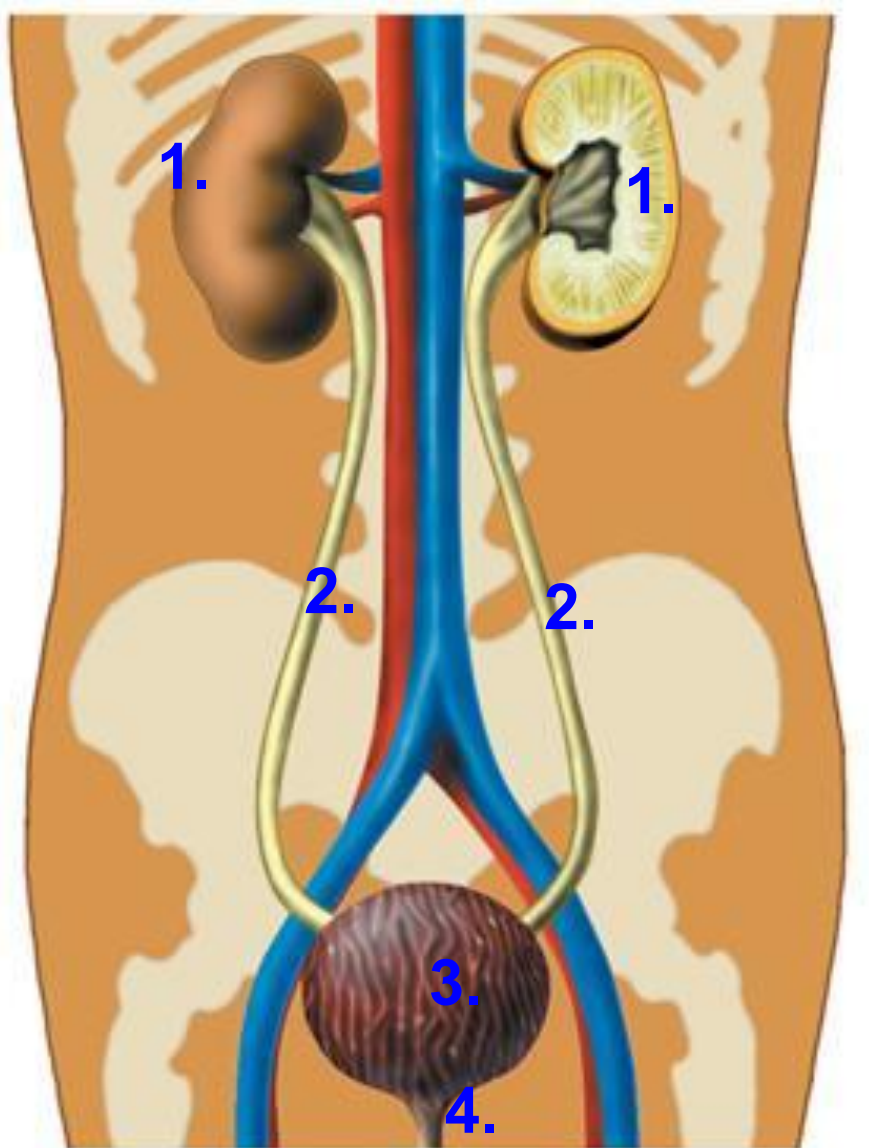
д) образование мочи.

4. Закрепление нового материала.

5. Домашнее задание.



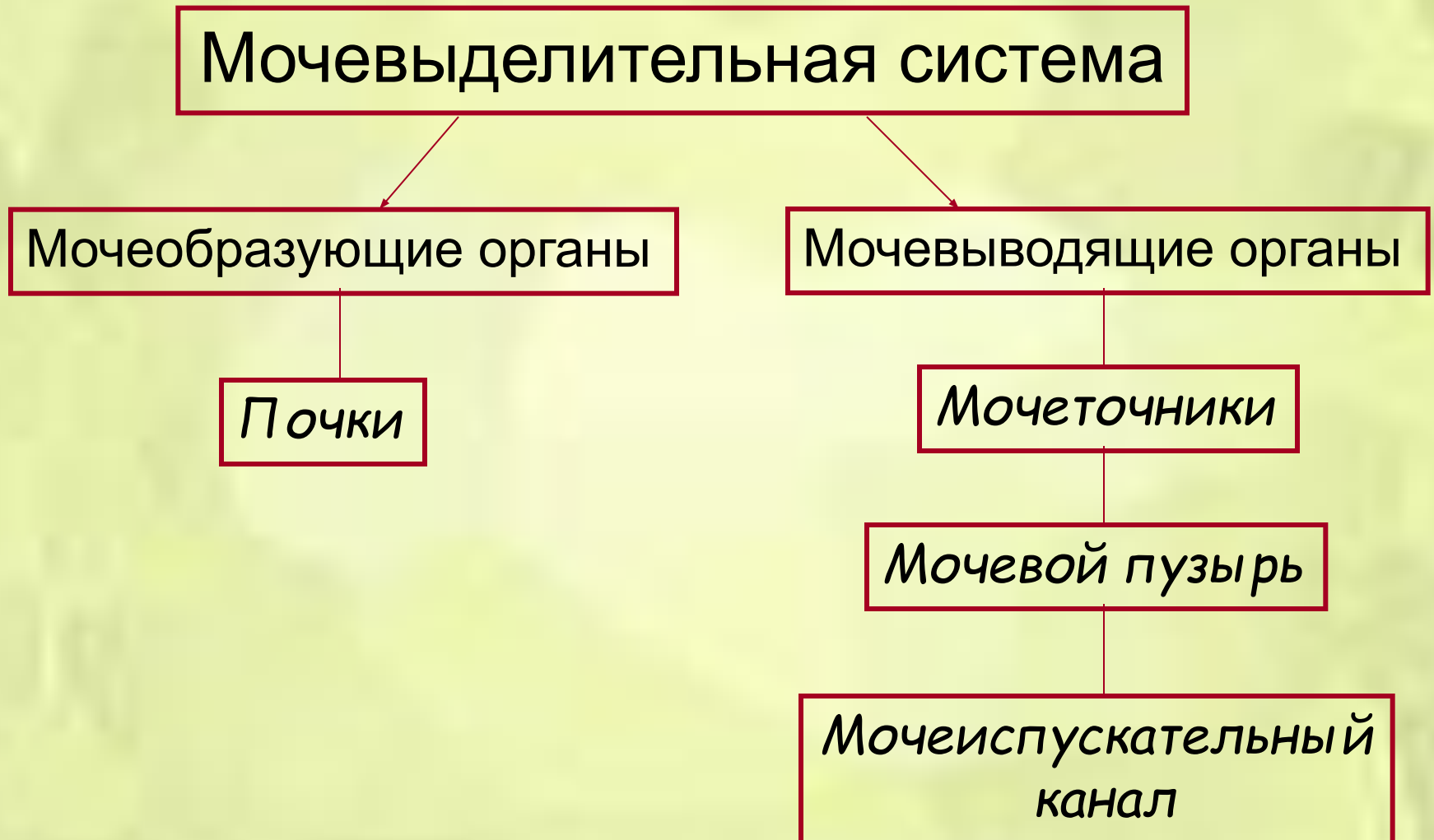
Мочевыделительная система человека.



1. Почки.
2. Мочеточники.
3. Мочевой пузырь.
4. Мочеиспускательный канал.

Работа в тетради: Зарисуйте и подпишите строение мочевыделительной системы.

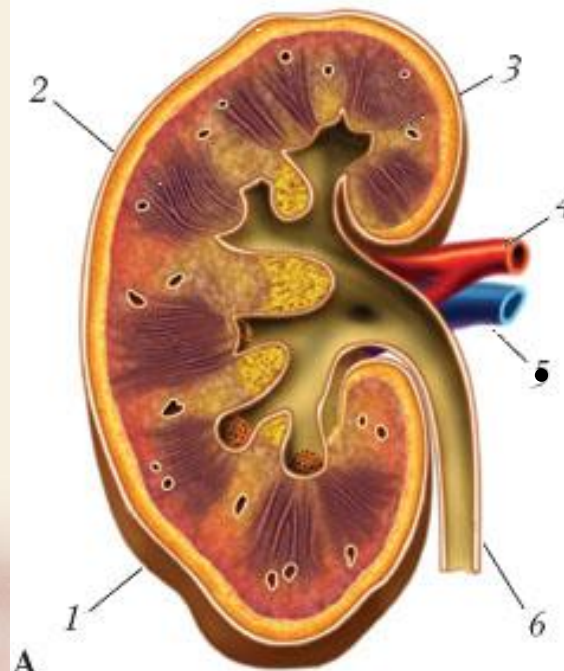
Схема мочевыделительной системы.



Строение и функции почек.

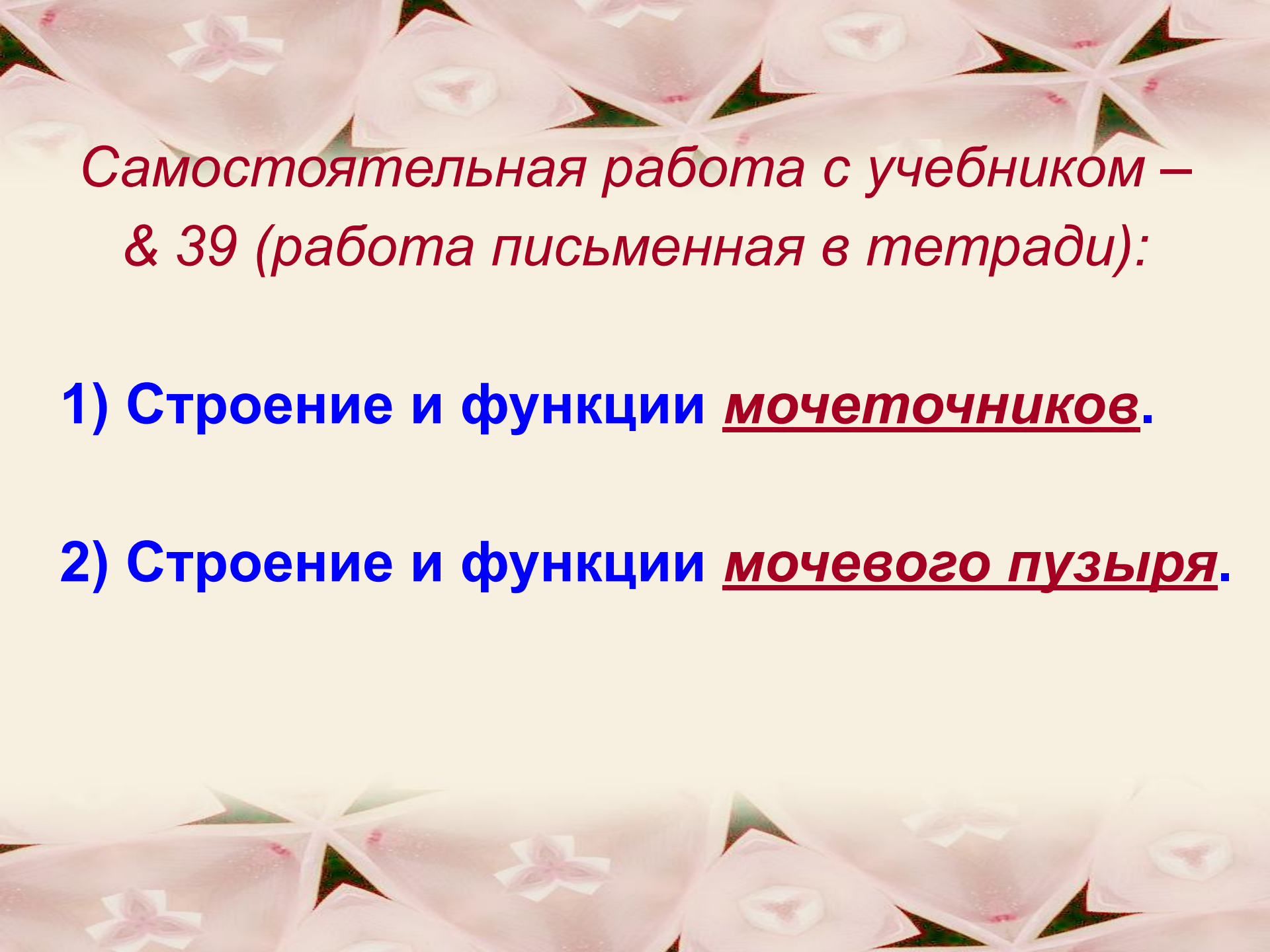
Мочеобразующий орган – почка.

- Парный орган бобовидной формы, сверху расположены надпочечники.
- На правую почку «давит» печень, поэтому она на 1-1.5 см ниже левой.
- Вес почки 300 грамм, снаружи покрыта прочной и эластичной капсулой.



Функции почек.

- Выделительная (удаляет избыток воды, органических и неорганических веществ, продукты азотистого обмена);
- Защитная (обеспечивает выведение из организма токсических соединений, образовавшихся в процессе обмена);
- Участвуют в поддержании постоянного состава внутренней среды организма.



*Самостоятельная работа с учебником –
& 39 (работа письменная в тетради):*

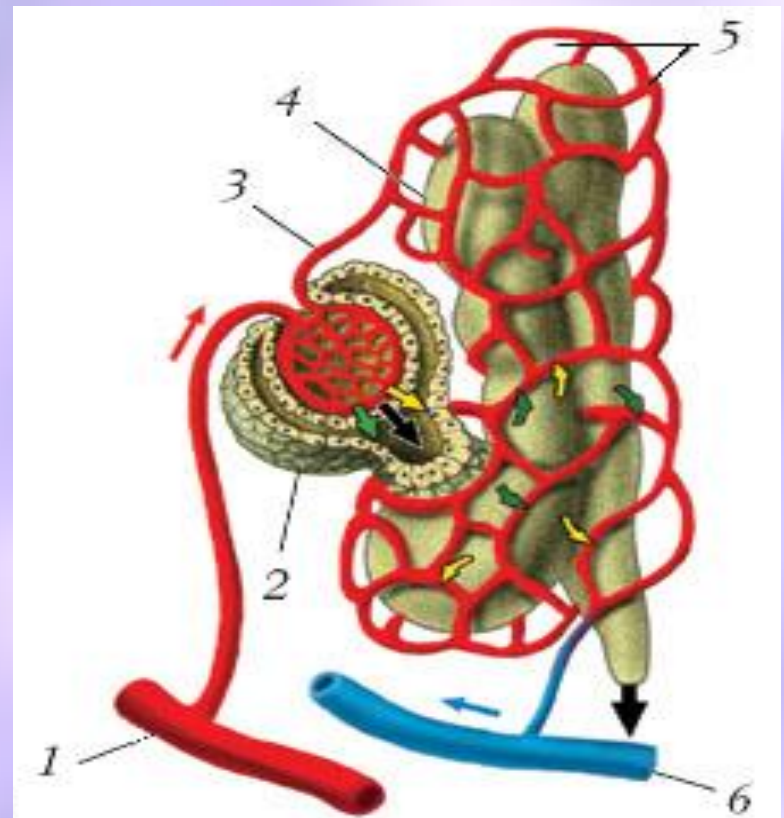
- 1) Строение и функции мочеточников.**
- 2) Строение и функции мочевого пузыря.**

Ответьте на вопрос:

почему почку можно назвать сложным биологическим фильтром?

1. Почки млекопитающих и человека имеют сложное строение.
2. корковое вещество почки образованно множеством капиллярных клубочков и капсул, а мозговое вещество - из канальцев;
3. Моча из множества извитых канальцев поступает в собирательные трубочки, открывающиеся сосочком в почечную лоханку, откуда моча стекает в мочеточник, а затем в мочевой пузырь и через мочеиспускательный канал выходит наружу.

4. Структурной и функциональной единицей почки является нефрон. В каждой почке их около 1 млн.



Основной функцией нефрона является мочеобразование, которое осуществляется за счёт трёх последовательных процессов:

- 1) ультрафильтрация (клубочковая фильтрация) – процесс пассивный и неизбирательный, т. к. вместе с отходами из крови удаляются и вещества, необходимые для жизнедеятельности;*
- 2) канальцевая реабсорбция (обратное всасывание) – механизм обратного всасывания воды тесно связан с активным транспортом катионов через плазматические мембраны клеток;*
- 3) секреция (завершающий процесс) – это транспорт веществ из крови в просвет канальцев (мочу).*

Таблица: «Образование мочи».

| Этапы мочеобразования | Процессы | Где образуется | Состав |
|--|---|----------------------------------|--|
| <i>I. Образование первичной мочи</i> | <i>ультрафильтрация</i> | <i>в почечной капсуле</i> | <i>плазма без белка</i> |
| <i>II. Образование вторичной мочи</i> | <i>обратное всасывание (реабсорбция), секреция</i> | <i>в канальцах</i> | <i>мочевина, мочева кислота, креатинин, креатин</i> |

Закрепление нового материала:

А) соотнесите слова, записанные в левой колонке с понятиями правой колонки.

КРОВЬ

белки, вода, витамины, глюкоза, аминокислоты, минеральные вещества

ПЕРВИЧНАЯ МОЧА

плазма, форменные элементы

ВТОИЧНАЯ МОЧА

вода, витамины, глюкоза, аминокислоты, минеральные вещества

ПЛАЗМА

креатин, мочевая кислота, мочевины, лекарства

Б) соотнесите название органа выделения и функцию, которую он выполняет.

а. накапливание мочи.

1. почки.

б. проведение мочи.

2. мочевого пузыря.

в. Образование мочи.

3. мочеточники.