**Тема урока: «Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим»**

**8 класс**

**Цель:** рассмотреть влияние заболеваний почек на здоровье человека. **Задачи:** формировать умения: самостоятельно работать с дополнительной литературой, извлекая из нее нужную информацию; делать сообщения, формулировать вопросы и отвечать на них. Рассмотреть роль гигиены питания, питьевого и солевого режима, вредных привычек (алкоголя) на функционирование органов выделения и организма в целом.

**Оборудование:** таблицы «Органы выделения», «Вред алкоголя», презентация, видеофильм, мультимедийный проектор.

**Ход урока.**

**I. Организационный момент.**

**II. Проверка домашнего задания.**

**(Слайд 2)Учитель:**1.Какие структуры почки выполняют функции биологического фильтра? (Роль биологического фильтра выполняют стенки капилляров и капсул нефронов.)

**(Слайд 3)**2.Что такое нефрон? Как он устроен? Как работает?

(Схема строения нефрона (клубочек и часть проксимального канальца — на разрезе): 1 — приносящая клубочковая артериола; 2 — выносящая клубочковая артериола; 3 — клубочковая капиллярная сеть; 4 — внутренняя и наружная части капсулы почечного клубочка (Шумлянского—Боумена); 5 — просвет капсулы; 6 — проксимальный каналец; 7 — нисходящая часть петли Генле; 8 — восходящая часть петли Генле; 9 — дистальный каналец; 10 — собирательная трубка)

(**Нефрон** – структура и функциональная единица почки. Начинается нефрон тонкостенной капсулой, которая вместе с клубочком кровеносных капилляров образует почечное тельце. Стенки капсулы нефрона состоят из эпителиальных клеток, образующих наружную и внутреннюю пластинки, между которыми имеется полость, переходящая в тонкий каналец нефрона.

Образование мочи начинается с фильтрации плазмы крови и кровеносных капилляров в капсулы нефронов. Роль биологического фильтра выполняют стенки капилляров и капсул нефронов. Через эти фильтры из крови, протекающей по капиллярам клубочков, в капсулы проникает вода и все растворенные в ней вещества, за исключением белков – они остаются в крови.

Жидкость, профильтрованная в полость капсул нефронов, называется **первичной мочой**. По составу она отличается от крови тем, что в ней нет клеток крови и белков.

Первичная моча поступает в канальцы нефронов.

Следующий этап образования мочи – обратное всасывание в кровеносные капилляры из канальцев нефронов воды, многих солей, аминокислот, глюкозы и других веществ. Мочевина, мочевая кислота и некоторые другие вещества не всасываются в кровь или всасываются частично. Поэтому концентрация мочевины в образовавшейся вторичной моче возрастает в десятки раз.)

**(Слайд 4)**3. Что происходит с первичной мочой в процессе обратного всасывания? Чем она отличается от вторичной?

(Первичная моча состоит из воды и растворенных в ней веществ, которые поступили в нее из плазмы крови, кроме белков.При обратном всасывании первичная моча теряет воду, многие соли, аминокислоты, глюкозу и т. д. и превращается во вторичную мочу, содержащую мочевину, мочевую кислоту и т. д.)

**(Слайд 5)**4. Какую функцию выполняют почки?

(Почки – это главные органы выделения у позвоночных животных.)

5. **Работа с учебником:**

**(Слайд 6)**На рисунке 69 найдите органы мочевыделительной системы и проследите путь мочи от почек до мочеиспускательного канала. [1]

**(Слайд 7)**6. **Работа в тетрадях:**

Опишите работу нефрона по следующему плану:

А) Как плазма крови попадает в каналец нефрона?

Б) Какие вещества содержатся в плазме?

В) Почему клетки крови и белки не могут попасть в почечный каналец?

Г) Какие вещества остаются в канальце, а какие всасываются обратно в кровь?

Д) Каким образом почки поддерживают постоянство состава крови, например, содержания сахара?

7. Какие сосуды – почечные артерии или почечные вены содержат очищенную от жидких продуктов распада кровь? [1]

8. **Письменная тестовая работа:**[2]

Выберите из предложенных суждений правильные:

1. Единственный орган выделения человека – почки

2. Мочеточник выходит из почечной лоханки.

3. Моча образуется из плазмы крови.

4. Стенки капилляров и почечной капсулы выполняют функцию фильтра.

5. Вторичная моча - это профильтрованная плазма крови.

6. Почечная лоханка открывается в мочевой пузырь.

7. Мочеобразование происходит в мочевом пузыре.

8. Вторичная моча образуется после обратного всасывания части веществ в кровь.

9. Если в крови много сахара и белка, они появятся и в моче.

10. Мочеиспускательный канал открывается по мере накопления мочи.

**Правильные: 2, 3,4,8, 10.**

**9. Закончите недописанные фразы:** [2]

1. Структурная единица почек - … (нефрон)

2. В среднем за сутки с мочой выделяется 60 г солей. Больше всего…. (поваренной соли)

3. Концентрация мочевины во вторичной моче по сравнению с первичной увеличивается в …. раз (в 100 раз)

4. Моча представляет собой прозрачную жидкость светло – желтого цвета. При отстаивании выпадает осадок. Образовавшаяся муть состоит из … (минеральных веществ)

**10. Подберите к следующим вопросам правильные ответы:**[2]

1. Среди перечисленных ниже найдите орган выделительной системы.

а) тонкая кишка; б) аппендикс; в) слепая кишка; г) почка.

2. В каком органе из крови отфильтровываются лекарства, избыток воды, минеральных солей, остаточные продукты обмена?

а) в печени; б) в почках; в) в прямой кишке; г) в лёгких.

3. Что такое выделение?

а) поступление пищеварительных соков в кишечник; б) удаление каловых масс из прямой кишки; в) отдача тепла из организма во внешнюю среду; г) удаление конечных продуктов окисления и распада веществ из организма.

4. Что входит в нефрон?

а) почечные канальцы; б) почечные капсулы; в) почечные капсулы и канальцы; г) почечная лоханка и мочеточник.

5. Чем регулируется деятельность почек?

а) нервной системой; б) гуморальной системой; в) нервной и гуморальной системами; г) железами внутренней секреции.

Ответы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| г | б | г | в | в |

**11. Ответьте на следующие вопросы:**[2]

1. Какова длина почечных канальцев? (70 км)

2. Какого вещества в моче больше всего? (поваренной соли)

3. Сколько мочи может вместиться в мочевой пузырь? (1 л)

4. Каким веществом обусловлен неприятный запах мочи? (ацетоном)

**III. Изучение нового материала.**

**План:**

1. Роль водного и солевого обмена в организме, значение почек в поддержании постоянства внутренней среды. (Рассказ учителя с элементами беседы, просмотр видеофильма)[3]

2. Питьевой режим. Правила потребления воды в условиях жаркой погоды. (Рассказ учителя с элементами беседы)[3]

3. Нарушения в питании и диете. Употребление алкоголя. (Рассказ - беседа с использованием таблиц и схем).[3]

5. «Предупреждение заболеваний органов мочевыделительной системы. Инфекционные заболевания почек» (Сообщения учеников)

6. Пути распространения инфекции в органах мочевыделительной системы

(нисходящие и восходящие инфекции) (использование схем и таблиц)

7. Причины заболеваний почек и их профилактика (Составление с учениками таблицы)

**1. Учитель:** почки являются жизненно важными органами нашего тела. Нарушение или прекращение их функции неминуемо ведет к отравлению организма теми веществами, которые обычно выводятся с мочой. При нарушении работы почек эти вещества скапливаются в крови и приводят к возникновению тяжелейших состояний, нередко заканчивающихся смертью.

**2.Сообщения учеников**«Предупреждение заболеваний органов мочевыделительной системы. Инфекционные заболевания почек»

 **(Слайд 8)**Составление схемы с учащимися «Пути распространения инфекции в органах мочевыделительной системы»

|  |  |
| --- | --- |
| **Нисходящие инфекции** | **Восходящие инфекции** |
| Ангина | Охлаждение организма |
| Заболевания ротовой полости | Простуда |
| Кариес | Несоблюдение правил личной гигиены. |

**(Слайд 9)**Составление таблицы с учащимися «Причины заболеваний почек и их профилактика»

|  |  |
| --- | --- |
| **Причины заболеваний почек** | **Меры профилактики** |
| Возбудители инфекционных заболеваний | Своевременное лечение зубов, ангин, простуд; одежда по сезону, закаливание; соблюдение правил личной гигиены. |
| Острая пища | Не злоупотреблять острой пищей. |
| Алкоголь | Не употреблять алкоголь |
| Ядовитые вещества | Осторожное обращение с ядами. |
| Лекарственные средства | Употребление лекарств только по назначению врача. |

**IV. Закрепление изученного материала. Рефлексия.**

**Рефлексия**

**На доске написано…**

- Мое сегодняшнее открытие…

- Мне это пригодится в жизни, чтобы …

**(Слайд 10)**А сейчас, составьте **синквейн** по схеме, которую вы видите на слайде.

(Ключевое слово - Почки.)

**V.Задание на дом:** повторить материал учебника на с. 159 – 162, параграф 40.

**Вариант 1:** составить кроссворд о мочевыделительной системе.

**Вариант 2:** подготовитьпрезентацию«Предупреждение заболеваний почек»