**Группа ПНК – 263 16-21 ноября 2020г.**

1. **Дисциплина: «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»**
2. **Преподаватель: Орлова Д.А.**
3. **Название тем: Мочевыделительная система. Возрастные особенности мочевыделительной системы (4 часа)**
4. **Дата сдачи заданий: 21.11.2020г. на электронный адрес[Diana\_orlova\_2021@mail.ru](mailto:Diana_orlova_2021@mail.ru)**

**Задание**:

1. Изучить и законспектировать теоретический материал в рабочей тетради.
2. Зарисовать строение почки и строение нефрона.
3. Выполнить тестовую проверку знаний по теме.

**Мочевыделительная система**



**МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК**

В процессе жизнедеятельности организма каждая клетка выделяет продукты обмена веществ.

* + Обмен белков – мочевина, соли, вода, СО2
  + Жиры и углеводы – до воды и СО2.

Поэтому перед организмом ставится задача: постоянно удалять продукты обмена из организма, т.к. их накопление может привести к заболеваниям и даже к гибели.

**ОРГАНЫ ВЫДЕЛЕНИЯ**

***легкие (СО2, Н2О) потовые железы кишечник мочевыделительная система***

***(вода, соли, орг. в-ва) (соли, вода) почки (вода, соли, мочевина, NH3)***

**МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**



| **Органы** | **Строение** | **Функции** |
| --- | --- | --- |
| Почки | https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=46aaaad903ba8be589380a02d2a8744e&ref=rim&n=33&w=250&h=188  Парные органы, имеющие форму бобов. Расположены в поясничной области, по бокам  от позвоночника.  1. **Капсула** – покрывает почку снаружи.  2. **Кора** – тёмный наружный слой, содержащий *нефроны.* НЕФРОН (структурная единица почки)  https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=9365e3270dc6e470577e8c97086f905b&ref=rim&n=33&w=250&h=188  3. **Мозговое вещество** – светлый слой. В него переходит почечный каналец, образует петлю и возвращается в кору; это уже почечный каналец II порядка → собирательная трубка образует пирамидку, обращённую с вершиной  отверстием внутрь.  4. **Почечная лоханка** – воронка. Широкая сторона обращена к пирамидкам, узкая – к воротам почки.  5. **Ворота почки** – вогнутая сторона почки с мочеточниками.  В почку – артерия, из почки – вена. | 1. Сложные биологические фильтры (пропускают 1/5 часть всей крови, отдают избыток воды, конечные продукты обмена).  2. Способствуют поддержанию относительного постоянства химического состава внутренней жидкой среды организма (крови, лимфы).  3. Синтезируются биологически-активные вещества, вызывающие повышение кровяного давления, увеличивают сопротивление организма к инфекциям, стимуляция кроветворения. |
| **Мочеточники** | Парные трубки до 30-35 см длины. Состоят из гладкой мускулатуры. | Соединяют почечную лоханку с мочевым пузырём |
| **Мочевой пузырь** | Мешок, состоящий из гладкой мускулатуры. | Накапливает в течении 3-3,5 часа мочу, при сокращении стенок моча выделяется наружу. |
| **Мочеиспускательный**  **канал** | Трубка, состоящая из гладкой мускулатуры. | Выводит мочу во внешнюю среду |

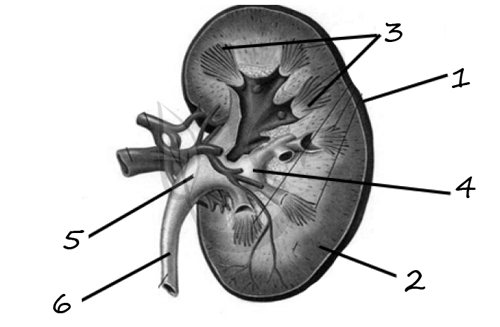
ТЕСТ Мочевыделительная система

1.Выберите три органа, участвующие в удалении ко­нечных продуктов распада.  
а) легкие  
б) печень  
в) почки  
г) сердце  
д) поджелудочная железа  
е) кишечник

2. Установите последовательность расположения органов в выделительной системе человека.

1) мочеточники  
2) почки  
3) мочеиспускательный канал  
4) мочевой пузырь

2. Подпишите названия составляющих почки, обозначенные цифрами.

  
  
  
3. Из почечных лоханок моча попадает в мочевой пузырь по  
  
а) мочеиспускательному каналу  
б) мочеточникам  
в) нефронам  
г) почечным артериям

4. Найдите три ошибки в тексте «Мочевыделительная система».

Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.  
  
(1) Мочевыделительная система состоит из почек, мочеточников и мочевого пузыря.

(2)В поясничной области по обеим сторонам позвоночника расположены парные органы бобовидной формы почки.

(3)На продольном разрезе хорошо видны два слоя: корковый и мозговой.

(4)В центре почки находится полость - почечная пирамидка.

(5)От неё начинается мочеточник, который впадает в мочевой пузырь.

(6)Структурной и функциональной единицей почки является нейрон.

**Возрастные особенности мочевыделительной системы**

**Задание:**

1. Изучить и законспектировать теоретический материал в рабочей тетради

Особенности механизмов мочеобразования у детей состоят прежде всего в менее выраженной, по сравнению со взрослыми, реабсорбцией воды. Поэтому для детей особенно опасно нарушение питьевого режима (ребенку нельзя отказывать, если он просит пить, отправляясь в поход, на прогулку и т.д., необходимо запастись водой), у них быстрее развивается обезвоживание организма на фоне высокой температуры, кишечных и др. инфекций, ребенок может погибнуть.

С возрастом изменяется объем мочевого пузыря, частота мочеиспусканий и объем мочи.

Вместимость мочевого пузыря у новорожденных около 50 мл, к 3 мес. Она удваивается, к году составляет примерно 200 мл, а к 9-10 годам достигает 400-700 мл, у взрослых – 600-900 мл.

Объем мочи при мочеиспускании до 6 мес. составляет примерно 30 мл, в возрасте 1 года – 60 мл, в 3-5 лет – 90 мл, в 7-8 лет – 150 мл, 10-12 лет – 250 мл.

Объем мочи за сутки в 1 мес. – 350-380 мл, в 1 год – 750 мл, начиная с 5 лет – 1 л, у взрослых – 1-1,5 л.

Частота мочеиспусканий за сутки:

в первые 3-4 дня после рождения – очень мало, примерно 2-3 раза в зависимости от поступления жидкости;

к началу 2-ой недели жизни – до 20 и более раз;

1 год – 12-15 раз;

2-3 года – 10 раз;

школьники – 6-7 раз.

Приведенные данные могут значительно варьировать у одного и того же ребенка в зависимости от питьевого режима, температуры окружающей среды и др. факторов.

Произвольная регуляция мочевыделения формируется постепенно и у большинства детей в состоянии бодрствования хорошо проявляется в 2-3 года. Примерно с 2-х лет дети начинают проситься в туалет и ночью. К 3-ем годам у большинства детей формируется способность произвольной регуляции мочеиспускания во время сна. Нормой считается отсутствие такой способности до 5 лет.