**Урок №44.**

**Тема: Органы выделения**

**Задачи:** раскрыть значение органов выделения в поддержании постоянства внутренней среды; показать механизмы мочеобразования на микро-и макроуровне; разъяснить работу нефронов, осуществляющих выделительную функцию наряду с ревизией питательных веществ; рассказать об урологических заболеваниях и их предупреждении.

**Оборудование:** таблицы, изображающие строение кожи, систему органов выделения.

**Ход урока**

1. ***Организационный момент.***

 ***II. Проверка знаний***

Фронтальный опрос:

1) Почему перед выходом на улицу не рекомендуют долго оставаться в помещении в шубе? (Одежда намокает от пота, ее теплопроводность повышается, и она перестает сохранять тепло.)

2) Всегда ли пребывание на холоде при­водит к закаливанию?

3) В каких случаях организм закаляется, а в каких заболевает?

Выполнение тестовой работы

1) Выберите правильный ответ.

1. Кожа воспринимает внешние воздействия с помощью:

A. Капилляров

Б. Рецепторов

B. Чувствительных волосков

2. Наружный слой кожи называется:

А. Эпидермис

Б. Дерма

В. Жировая клетчатка

3. Защищает кожу от механических повреждений:

A. Пигментный слой

Б. Дерма

B. Роговой слой

4. Защиту кожи от ультрафиолетовых лучей обеспечивает:

A. Пигментный слой

Б. Дерма

B. Роговой слой

5. Упругость коже придают:

А. Капилляры

Б. Нервы

В. Эластические волокна

6. Выделительная функция кожи осуществляется за счет деятельности:

A. Сальных желез

Б. Потовых желез

B. Пигментных клеток

7. Смазывают и смягчают кожу выделения:

A. Сальных желез

Б. Потовых желез

B. Пигментных клеток

8. Волосы на голове предохраняют от воздействия:

A. Низких температур

Б. Радиации

B. Солнечных лучей

9. Рост ногтей обеспечивается непрерывным делением клеток:

A. Дермы

Б. Эпидермиса

B. Подкожной клетчатки

10. При расширении сосудов кожи теплоотдача организма:

A. Увеличивается

Б. Уменьшается

B. Не изменяется

11. В сильную жару уровень потоотделения:

A. Увеличивается

Б. Уменьшается

B. Не изменяется

12. Повышенная температура во время болезни:

A. Уменьшает интенсивность химических процессов в организме

Б. Снижает активность нервной системы

B. Увеличивает активность лейкоцитов

13. Самым сильным закаливающим фактором являются:

A. Солнечные ванны

Б. Холод

B. Водные процедуры

2) Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Каким образом кожа регулирует теплообмен организма?

2. В чем значение повышения температуры во время болезни?

Ответы: 1 – Б; 2 – А; 3 – В; 4 – А; 5 – В; 6 – Б; 7 – А; 8 – В; 9 – Б; 10 – А; 11 – А; 12 – В; 13 – Б.

1. Расширение кровеносных сосудов приводит к активному притоку крови к коже и отдаче избытка тепла в окружающую среду; сужение сосудов вызывает обратную реакцию. Образование и испарение пота также увеличивают теплоотдачу организма.
2. Это показатель сопротивляемости организма бактериальной и вирусной инфекциям. Повышение температуры ускоряет обмен веществ в тканях, повышает активность лейкоцитов и мобилизирует защитные силы организма.

**III. *Изучение нового материала***

1. Легкие, потовые железы и почки как органы выделения. Их значение. (Беседа с разъяснениями и дополнениями учителя.)
2. Строение и функции органов мочевыделительной системы. Макроскопическое строение почки: корковое и мозговое вещество, почечная лоханка. (Рассказ учителя с использованием таблицы.)
3. Строение и функции нефрона, особенность его сосудов. (Беседа с использованием рис. 89 учебника.)

**Нефрон** – структурная единица почек.

В ходе нее показывается, что нефрон действует как сепаратор — прибор, разделяющий жидкости. В капсуле из артериального клубочка отфильтровывается часть плазмы крови. Белки и форменные элементы остаются в кровеносном сосуде. По мере продвижения первичной мочи по канальцу полезные вещества всасываются в кровь оплетающих каналец сосудов, а ненужные вещества остаются в канальцах и в конечном итоге удаляются из организма.

4. Выделительная система дождевого червя. (Повторение материала 7 класса.)

В ходе беседы вспомнить принцип работы метанефридия. Жидкость, содержащаяся в межклеточном пространстве, ворсинками воронки загоняется в каналец; проходя через него, полезные вещества всасываются обратно в межклеточную жидкость, а вредные вещества, оставшиеся в канальце, выбрасываются через специальное отверстие наружу.

1. Состав первичной и вторичной мочи. Роль почек в обеспечении постоянства состава крови, устранение избыточных питательных веществ, например сахара, если в крови их концентрация превысила норму. (Беседа с разъяснениями и дополнениями учителя.)
2. Предупреждение почечных заболеваний. Последствия нарушения эпителия капсулы и эпителия канальца. Вред алкогольных напитков, чрезмерно острых и соленых блюд. Восходящая и нисходящая инфекции. Причины образования почечных камней. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебник на с. 216-217 с последующей беседой)

***IV.Закрепление знаний***

Ответы на вопросы после § 42. Работа с рис. 87, 88, 89, А и Б

***V. Задание на дом***

Изучить § 42, используя вопросы перед параграфом и слова, выделенные жирным шрифтом. Разобрать «Основные положения главы 10» (с. 217— 218).