

## Открытый урок "Эндокринная система. Железы внутренней секреции"

### Цели:

- Учащиеся должны:
  - усвоить понятия: «гормоны: адреналин, норадреналин, нейrogормоны, тироксин, инсулин, глюкагон; гуморальная регуляция, железы внутренней секреции, гиперфункция и гипофункция желез, клетка – мишень»;
  - знать месторасположение желез, свойства и механизм действия гормонов, последствия нарушения нормальной деятельности желез и меры предупреждения заболеваний.
  - уметь самостоятельно прорабатывать и анализировать учебный материал, вести тезисные записи, составлять аргументированный рассказ, делать выводы; устанавливать взаимосвязь между функционированием желез и факторами, влияющими на их работу;
  - решать биологические задачи и осуществлять самоконтроль.
- Способствовать формированию здорового образа жизни.

### Оборудование:

- таблица «Железы внутренней секреции»;
- рабочий лист « Эндокринная система человека»;
- листы с заданиями для групповой работы;
- мультимедийная презентация «Железы внутренней секреции»

**Тип урока:** проблемный урок.

### ХОД УРОКА

#### I. Актуализация. Введение

– Ребята, сегодняшнее занятие мы посвятим изучению самого удивительного существа. Виссарион Григорьевич Белинский назвал его «любопытнейшим явлением».

*Цитата написана на доске, первое слово закрыто:*

*Человек всегда был и будет самым любопытнейшим явлением для человека.*

В.Г.Белинский

- Подумайте, о ком идет речь?
- Кто способен создавать восхитительные сооружения?
- Кто может покорять вершины и исследовать глубины нашей планеты?
- Кто способен мыслить и познавать мир? Вы правильно догадались – Человек!

Человек вызывает постоянный интерес у ученых, врачей, а также у людей искусства: художников, писателей. Так, одно из произведений

Д.В.Григоровича посвящено мальчику, который мог фиксировать тело в неестественных позах и закручиваться спиралью. (Слайд №1)

Большинство книг основываются на реальных событиях и фактах. Я хочу привести вам примеры из жизни, которые могли бы послужить основой для литературной истории.

**1 задача.** До 14 лет у девочки было отличное здоровье. Но вдруг она стала сильно худеть, пропал аппетит, мучила неукротимая жажда. Родители здоровы. В 13 лет она перенесла воспаление поджелудочной железы.

**2 задача.** У ребенка остановился рост. Он стал толстеть, нарушились пропорции тела. Постоянно стал высовываться кончик языка изо рта. Стали наблюдаться расстройства речи, памяти, мышления. Эти примеры демонстрируют нарушения в деятельности организма, и определяют важную проблему (Слайд №2):

**Проблема:** Почему возможно возникновение различных отклонений от нормального развития? Чтобы разобраться в данной проблеме, нам необходимо сформулировать цель. Помогите, ребята, сформулировать цель нашего занятия.

**Цель:** выяснить причины проявления аномалий в развитии человека? (Слайд №2).

– Для достижения цели, необходимо вспомнить способы регуляции систем организма человека. Каким образом, наш организм действует как единое целое? (Слайд №3 *по желанию можно исключить*)

Действительно, это может быть регуляция через жидкие среды организма и с помощью нервных импульсов.

*Возникает вопрос:* нарушение деятельности, какой из систем может привести к вышеописанным в задачах отклонениям? К появлению качественных изменений, т.е. внешних?

Необходимо вспомнить принцип регуляции нервной системы и эндокринной.

– Каков принцип действия нервной системы, напомним? (рефлекторный).

Действительно, отклонение от нормы в результате нарушения функций нервной системы будет проявляться, например, в нарушении координации движений, в изменении поведения человека и т.д.

Нарушение механизмов гуморальной (жидкостной) регуляции отражается на протекании процессов жизнедеятельности: обмен веществ, рост, развитие.

Читая строки цитат, можно предположить, что такие внешние изменения, вызвано разрушительным действием какого-либо вещества.

## II. Изучение нового материала

- Возможно, кто-то уже догадался о каких активных веществах идет речь
- **гормоны** – активные вещества, которые вырабатываются железами организма. Железы образуют – эндокринную систему. (Слайд №4) Прочтите определение «гормоны»

Итак, эндокринная система, как вы помните, образованна тремя типами желез (Слайд №5.) Обратите внимание на доску. *Последовательно выстраиваем схему.*



- Возможно, нарушения развития связаны с одним из компонентов желез внутренней секреции. Каковы ваши гипотезы?
- Мнения разделились. Ваши гипотезы можно разделить на группы:
  - нарушения связаны с деятельностью самих желез;
  - нарушения связаны с транспортировкой гормонов;
  - нарушения связаны с количеством и спецификой действия гормонов.
- Любое предположение требует доказательств. Необходимо подтвердить или опровергнуть предположение научными фактами. Именно этим мы и займемся.
- Внимание! Для решения проблемы мы создадим 4 экспертные группы (*вариант: распределите учащихся по занимаемым рядам*).

**Задание1.** Прочитайте внимательно план исследования для своих групп.

- Задание для 1 группы: установить основные группы гормонов, биологические свойства и общую функцию. ([Приложение 1](#))
- Задание для 2 группы: выясните особенности механизма действия различных групп гормонов. ([Приложение 2](#))
- Задание для 3 группы: охарактеризуйте железы организма человека (гипофиз, гипоталамус, щитовидная, надпочечники, поджелудочная), которые отвечают за выработку гормонов. ([Приложение 3](#))

- Задание для 4 группы. выясните, какие гормоны вырабатывают железы внутренней секреции, и, каковы последствия нарушения работы желез. ([Приложение 4](#))

– Уважаемые эксперты, вам необходимо найти информацию и оформить результаты поиска в своем рабочем листе. Через 10 минут, от каждой из экспертных групп выступает научный сотрудник с кратким аргументированным докладом. Алгоритм ответа на листах с заданиями.

*Работа сопровождается приглушенной музыкой. Песочные или водные часы на 10 минут.*

– Время истекло, слушаем докладчика от 1 группы и заполняем в рабочих листах графы «свойства и функции гормонов». (Слайд №6, №7). Спасибо.

– Следующий докладчик «Основные группы гормонов» (Слайды №8, №9).

*Просмотр видеофрагмента «механизм действия гормонов». ([Приложение 6](#))*

– Итак, гормоны могут проникать внутрь клетки либо взаимодействовать с рецепторами мембран клеток-мишеней.

– Где происходит распад всех гормонов?

– Вопросы к докладчикам первых групп? Спасибо.

*Выступление 3 группы, заполнение граф «гормоны» и « влияние на организм» (Слайд № 10). Спасибо. Сравнение заполнения таблицы. (Слайд №11)*

– Приглашаем докладчика 4 группы. Будьте внимательны. (Слайд №12)

– Что такое гиперфункция и гипофункция желез? Избыток и недостаток выработки гормона. (Слайды №13, 14, 15,16).

*Просмотр видеофрагмента «действие инсулина» (Слайд №17, [Приложение 7](#)).*

– Ваши вопросы 4 группе? Спасибо.

– Проверьте правильность заполнения таблицы. (Слайды №18,19).

– Вернемся к Схеме 1.

– Итак, где возможны нарушения?

– Нарушения в работе желез внутренней секреции возможны? – Да.

– Нарушения в выработке гормонов? – Да, гипофункция и гиперфункция желез.

– Мы выяснили, что нарушения в развития могут быть связаны и с нарушением деятельности самих желез, и с нарушением выработки гормонов (переизбытком или недостатком гормонов). Цель достигнута!

– Уважаемые эксперты, благодаря вашему умению работать сообща над поставленными задачами мы выяснили возможные причины отклонений от нормального развития.

– Сформулируйте и запишите вывод. (Слайд №20)

**Вывод:** отклонение от нормального развития возможно в результате нарушения деятельности желез.

– Вернемся к началу урока. В чем причина появления симптомов? Решите задачи на рабочих листах, используя свои таблицы. ([Приложение 5](#)).

**Задание 2.** Выяснить причины нарушения деятельности желез.

– В результате чего нарушается деятельность желез?

– Какие факторы вызывают нарушения на генном уровне? Возможно, вы удивитесь, но к таким факторами относятся:

– различные яды и токсины (никотин, алкоголь, и т.д.);

– различные консерванты (их добавляют в продукты питания, в том числе в чипсы, жевательную резинку, сухарики);

– некоторые красители (газированные напитки, конфеты и мармелад «ядовитого» цвета);

– летучие отравляющие соединения (пары бензина, ацетона и т.д.).

### **III. Обобщение**

– Сегодня мы выяснили причины возникновения различных отклонений от нормального развития. К сожалению, тема нашего урока актуальна не только в школьном курсе анатомии, но и на государственном уровне. Причиной тому служит неуклонное увеличение количества людей с эндокринными заболеваниями. Вы теперь будете знать, что многие из болезней поддаются лечению – главное вовремя распознать болезнь и обратиться к специалисту. Будьте внимательны к своему здоровью и здоровью своих близких!

**Самоконтроль.** Проверьте свои знания, ответив на вопросы параграфа в учебнике *Д.В.Колесова, Р.Д.Маш, И.Н. Беляева «Биология. Человек. 8 класс» стр .299–305.*

– Ребята, что нового узнали? Чего испугались? Чему удивились?

Оценки за урок.

**Домашнее задание:** у вас на рабочих листах ([Приложение 5](#)):

1. Закончите заполнение таблицы.
2. Разработайте меры профилактики эндокринных заболеваний.
3. Найдите в художественных произведениях описания заболеваний желез внутренней секреции.

– Спасибо за работу!