**Разработка урока**

***Тема: Заболевания и профилактика нарушений эндокринной системы***

Цели урока:

* Образовательные:
* обеспечить формирование знаний о симптомах болезней эндокринной системы, их причинах;
* закрепление и расширение знаний о значении эндокринной системы, особенностях строения и функционирования желез внутренней секреции,
* показать последствия нарушения работы желез внутренней секреции;
* Воспитательные:
* воспитывать умение работать в коллективе;
* формировать познавательный интерес к предмету через использование нестандарстных форм обучения и создание ситуации успеха;
* формировать ценностное отношение к своему здоровью посредством реализации принципов субъектности и ценности
* Развивающие:
* научить формулировать цели урока, пользоваться предметным языком, грамотно выражать свои мысли;
* развивать поисково-информационные умения;
* развивать эмоции учащихся, используя ситуации взаимовыручки и поддержки воздействующие на чувства школьников;
* развивать учебно-организационные умения: организовывать себя на выполнение поставленной задачи, осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности.

Оборудование:

* Выставка продуктов и витаминов, содержащих йод: морская капуста, майонез, хлеб, пивные дрожжи, ламинария в таблетках, йод-актив, рекламный плакат «Ламиналь»
* Компьютерная презентация
* Рекламный буклет по профилактике заболеваний щитовидной железы

Этапы урока

1. **Оргмомент**
2. **Актуализация знаний**

В течение всего учебного года мы изучали человека во всем его многообразии. Человек – существо общественное, поэтому его эмоции, поступки, уровень здоровья или нездоровья проявляется только в реальной жизни. Готовясь к уроку, я смотрела хронику происшествий, где меня, как учителя биологии, заинтересовал один эпизод. Предлагаю его просмотреть вам и выдвинуть версию: почему этот фрагмент связан с темой предыдущего урока. Внимание на экран.

Показ видеофрагмента.

* Прокомментируйте просмотренный видеофрагмент.
* Из какой железы поступил в кровь гормон? Как он называется? *(предполагают)*
* Какое действие на организм оказывают гормоны? *(влияют на рост волос, тканей, сердечный ритм, сужение кровеносных сосудов…, т.е. участвует в обменных процессах)*
* Я знаю, что вашем классе есть ребята, которые увлекаются литературой и поэтому сегодня на уроке будут звучат примеры из литературы, связанные с работой ЖВС. К сегодняшнему уроку я предложила Ольге прочитать книгу, а вы услышите как содержание романа Александра Беляева «Человек, потерявший лицо» связан с темой нашего разговора.
* Краткое содержание романа рассказывает ученик.

Роман Беляева фантастика, но в ней есть доля истины.

Показ слайдов.

* Сформулируйте тему урока (на доске открывается тема – заболевания и профилактика нарушений эндокринной системы).
* Цели нашего урока – закрепить и расширить знания об эндокринной системе, продолжить формировать потребность в здоровом образе жизни, а также развивать поисково-информационные умения.
* На доске Вы видите дерево ожиданий, что вы ожидаете от сегодняшнего урока. *Ученики:* познакомиться *(предполагают - с болезнями эндокринной системы)*

Узнать ( *о симптомах болезней)*

Уметь (*определять эти заболевания)*

Наблюдать *(за своим здоровьем)*

Вести *(здоровый образ жизни)*

Получить *(хорошую оценку, новые знания).*

А чего вы опасаетесь? (*предполагают - не успеть ответить, не понять материал урока, получить плохую отметку, не найти ответов на предложенные гипотезы, не разобраться в терминах)*. Мы избавимся от опасений, спрячем их подальше.

1. **Постановка гипотезы и учебной проблемы.**

Ребята, попытайтесь выдвинуть гипотезы по теме нашего урока –

* Если нарушается функция ЖВС, то это вызывает изменения во внешнем и внутреннем строении человек.
* Может быть, и наоборот изменения во внешнем строении могут вызвать нарушения в органах, в том числе и в ЖВС.

Эпиграф открывается на экране: Диагностика достигла таких успехов,

Что здоровых людей практически не осталось.

Можно ли согласиться с Бертраном Расселом, что здоровых людей почти не осталось?

-Неужели так много есть заболеваний, связанных с нарушением работы желез внутренней секреции.

-Да, можно. Причинами нарушений может быть влияние окружающей среды. А сейчас вода, воздух сильно загрязнены и это приводит к развитию болезней.

- Болезни у людей могут появляться и от образа жизни самого человека.

-Я согласен с высказыванием. У меня есть друг в 10 кл, он проходил призывную комиссию и только один юноша из их класса признан практически здоровым.

- А я думаю, что не так много людей встречается с серьезными заболеваниями. Вот, например, у нас в классе только 1 человек стоит на «Д» учете.

Вами высказаны разные точки зрения. Возможно, на уроке нам удастся решить одну из них.

Учитель: Чтобы удачно решить гипотезу на уроке вам нужно определиться в качестве кого вы будете на уроке работать. Главным моим помощником на уроке будет врач, так как мы сегодня изучаем болезни. Кто знает, как называется специалист в медицине, занимающийся диагностикой, лечением и профилактикой нарушений желез внутренней секреции?

Ученик: я думаю, что это эндокринолог

Учитель: да, вы правы. Значение слова (показываю объяснение на листе) эндокринолог - Эндо – внутренний, Крио – выделять.

Задачи эндокринолога на уроке– помогать в исследовании симптомов болезней, скорректировать те меры профилактики, которые предложат ученики на уроке. Кто уверен, что справиться с этой ролью? Выполнить задание на интерактивной доске, установить соответствие между ЖВС и гормонами.

Учитель: Также на уроке будут работать химики. Они найдут материал о химическом элементе, необходимым для работы желез внутренней секреции и проведут эксперимент по его обнаружению. Инструкция с заданиями на парте. Можете начать работать.

Учитель: Ребята, что изучает раздел биологии - экология, валеология? Я к уроку дала опережающее исследовательское задание найти материал об особенностях почв и воды ДВ региона, а также исследовать продукты питания в магазинах города и БАД в аптеках. О результатах своей работы нам расскажут эколог и валеолог.

У каждой железы есть свои виды гормонов, которые она вырабатывает. Установите соответствие между железой и вырабатываемой ею гормоном и разделитесь на группы.

На партах лежат таблички с названиями желез, откройте их. На спинке стульев прикреплены таблички с названиями гормонов. Разделитесь на группы, около названия железы должны появиться соответствующие ей гормоны.

1. Гипофиз – соматотропин, вазопрессин, гонадотропин, мелатотропин
2. Щитовидная – тироксин, трийодтиронин, кальцитонин
3. Надпочечники – адреналин, норадренали, кортикоиды, минералокортикоиды
4. Поджелудочная – инсулин, глюкагол.

Самопроверка - на интерактивной доске. В группе все правильно ли выполнили задание. Эндокринолог правильно выполнила задание. Надень халат, займи почетное место и найди в энциклопедии материал по профилактике болезней ЭС.

1. **Поиск решения проблемы.**

Учитель: задачи групп:

**Работа в группах:**

1. Четыре сформированных группы должны прочитать предложенный им текст и материал учебника, поставить перед собой задачи, что им нужно выявить. Решить эти задачи и выступить с отчетом. В группах определите роль каждого ученика - спикер группы, мыслитель, наблюдатель. От вклада каждого в работу группы будет зависеть оценка за урок.

**Сбросить презентацию на главный компьютер.**

**Выступления групп. Другие группы заполняют ОК.**

1. Группа, изучающая гипофиз.

* На основании предложенного нам текста мы выявили

болезни, связанные с нарушением работы гипофиза– карликовость, гигантизм, акромегалия

* Проблемное задание: почему гормон роста запрещают применять спортсменам и перед соревнованиями он проходят контроль на допинги?

*Учитель:*  где же в природе найти гармонию, выражающуюся в норме при работе желез внутренней секреции. Гормоны - это дирижеры жизни, управляющие обменом веществ в организм е человека. Гигантизм – это гиперфункция, карликовость- гипофункция. Что может сделать человек, чтобы предотвратить эти заболевания?

*Ученики:* я считаю, что нужно следить за своим организмом, проводить самоанализ состояний.

Эндокринолог: *после выступления группы, изучающей гипофиз*. Причины изменений установить трудно. Возможно, что это связано с нарушением наследственного аппарата. Возможно с влиянием окружающей среды. Например, Леонид Стадник стал расти после того, как ему сделали операцию на гипофизе. У него была опухоль этого органа. Но этот великан живет на Украине, в Житомирской области, недалеко от Чернобыля. Значит…. (предполагает класс возможно это влияние радиации). В молодом возрасте человек должен как никогда следить за своим здоровьем и вести здоровый образ жизни. Вредные привычки - курение, алкоголизм разрушают здоровье, никотин замедляет рост человека, его физическое и психическое здоровье. Все заболеваний эндокринной системы с трудом поддаются лечению, да и вообще практически болезни этой системы не вылечиваются. Поэтому необходимо вести правильный образ жизни смолоду. Родителям необходимо следить за физическим развитием детей и если есть отклонения в развитии необходимо во время обращаться за помощью к врачам, в частности к эндокринологам.

Учитель: Группа отлично справилась с заданием, оцените работу каждого на листе самоконтроля.

1. Группа, изучающая надпочечники

* Поработав над текстом, мы обнаружили следующие нарушения, которые могут возникнуть у человека при гипофункции надпочечников - бронзовая болезнь (симптомы)
* В отрывке из произведения И.С. Тургенева «Живые мощи» (читает выразительно) описываются как раз симптомы бронзовой болезни.

**Сбросить презентацию на главный компьютер.**

Эндокринолог: Группа справилась с заданием, правильно определили заболевание. Хочу добавить, что такое заболевание как бронзовая болезнь встречается редко.

Учитель: оценка за работу группе,,,,,. Оцените работу каждого члена на листе самоконтроля.

Учитель: Хочу проверить как внимательно вы слушаете выступления групп.

* Я пришла на прием к эндокринологу (сажусь около нее). Доктор, мой сын отстает в росте от одноклассников, хотя родители нормального роста. Что делать?
* ДОКТОР: - вопрос классу. О каком нарушении работы ЖВС идет речь? Что посоветуете? *(гипофиз не выделяет достаточного гормона роста. Назначить препараты стимулирующие выработку гормона)*

Учитель: (классу) будьте внимательны, такие типы задач мы еще будем решать на уроке. Слово следующей группе.

**Сбросить презентацию на главный компьютер.**

1. Группа, изучающая поджелудочную железу

* Мы выявили, что нарушения работы поджелудочной железы вызывают такое заболевание как сахарный диабет (симптомы)
* Нам была предложена биологическая задача (читают ее). Мы пришли к выводу, что мухи слетались на мочу, так как в ней было повышенное содержание сахара. А учение открыли гормон инсулин.

Эндокринолог: Сейчас очень остро стоит проблема заболевания сахарным диабетом в медицине. Ребята, поднимите руку те, у кого есть знакомые больные сахарным диабетом. Как видим, таких больных не мало. Заболевание связано с нарушением обмена веществ. Причинами могут быть любые из факторов нарушения образа жизни человека (комментарий слайда «Образ жизни»). Какая вредная привычка чаще всего встречается у подростков и ее развитие зависит только от самого человека. (курение). Курение отягощает течение таких внутренних болезней, имеющих кожные проявления как сахарный диабет. К рекомендациям можно добавить следующее – люди, больные сахарным диабетом всю жизнь должны соблюдать диету, правильно и рационально питаться.

Группа, изучающая щитовидную железу

* На основании предложенного текста мы выявили, что болезней достаточно много, связанных с нарушением функции этой железы –
* кретинизм (признаки), миксидема (признаки), базедова болезнь (признаки), эндемический зоб (признаки).
* Рассмотреть картину Рубенса «Соломенная шляпка». Признаки какого заболевания есть у красавицы? Вопрос классу задает группа - что настораживает вас в красоте этой женщины (выпученные глаза). Правильно. Наша группа также определила у нее признаки базедовой болезни.

*Учитель:*  Прежде чем я предоставлю слово химикам, хочу задать вопрос классу. Как вы думаете, о каком химическом элементе пойдет речь и почему о нем нужно говорить?

*Ученики:* Йод, медь. Йод входит в состав гормона тиронина, вырабатываемого щитовидной железой.

*Учитель:* слово химикам.

Химик 1: Йод (показывает химический знак на таблице Менделеева).

Химик 2: Мы провели опыт, по обнаружению йода в морской капусте. Взяли слоевища морской капусты и растерли их в чашке пестиком. Получили вытяжку. Добавили к ней клейстерный раствор, содержащий крахмал. Размешали раствор. Окраска раствора изменилась, цвет стал фиолетовым, что является доказательством наличия йода, так как крахмал является индикатором йода.

Эндокринолог: все биологи правильно выявили симптомы и признаки заболеваний. Правильно решили проблемные задачи, связанные с функциями эндокринной системы. В нашем крае очень часто встречается заболевание эндемический зоб среди населения, причиной которого является низкое содержание йода в почве и воде. Об экологических проблемах дальневосточного региона нам расскажут экологи.

Эколог: Каждая местность имеет свой особенный химический состав почвы, воды, воздуха. Из них микроэлементы попадают в растительные и животные организмы, которые мы потребляем в пищу. И затем вещества концентрируются уже в наших тканях и клетках.

Вся территория Земли различна по своим геохимическим особенностям. Таежно-лесная, нечерноземная зона, в которой находится Хабаровский край, характеризуется недостатком многих элементов, в той или иной степени необходимых организму человека. В этот перечень входят кальций, калий, фосфор, кобальт, медь, **йод,** бор, цинк и некоторые другие элементы. В горных районах края особенно отмечается недостаток йода, кобальта, меди.

Возьмем и рассмотрим чуть подробнее йод. В биосфере Дальнего Востока йода содержится недостаточное количество. Суточная потребность здорового человека в этом элементе составляет 200 мкг, а житель нашего региона может получать из окружающей среды лишь 20-80 мкг, то есть гораздо меньше нормы. Большую часть йода мы получаем с растительной пищей - где-то примерно 60% суточного рациона. Около одной трети суточной нормы йода мы получаем через животную пищу. А вот питьевая вода, которую мы берем из рек Амурского бассейна, не играет существенной роли, так как содержащийся в ней йод не покрывает даже десятой доли наших потребностей в этом важной микроэлементе. Не случайно в крае разработана программа йодирования продуктов питания – соли, хлеба, майонеза и других. Таким образом, дальневосточные медики попытались хотя бы частично решить проблему недостатка этого микроэлемента в нашем регионе.

У приамурских народностей (нивхов, ульчей, эвенков, орочей) распространенность зоба в три раза меньше, чем среди переселенцев. У коренного населения эти изменения обнаруживаются у 2,55, а у некоренного населения, но проживающего в том же районе – у 10-11%. Считается, что это зависит от особенностей питания (они много употребляют в пищу рыбы), а также от образа жизни аборигенов.

Для нас важно уяснить самое главное – длительное употребление обедненных по минеральному составу продуктов и воды может сказаться на обмене веществ и у человека возникнут заболевания эндокринной системы.

Валеолог: Иод - химический элемент, который встречается во многих продуктах питания. Мне было дано задание исследовать какие продукты питания в магазинах содержат йод.

На выставке представлены продукты питания, в которых достаточно большое содержание йода. Это соловецкий хлеб и хлеб с ламиданом (концентрированного препарата морских водорослей , который выпекают на хлебозаводах нашего города и в его состав добавляют морскую капусту. Это йодированная соль, майонез, «Здоровье», в состав которого входят витамины и минеральные соли. В киосках ДАГГОМза мне сказали, что раньше наш молокозавод выпускал майонез с добавлением ламинада, но сейчас выпуск этой продукции приостановлен. . Это консервированная морская капуста, которую можно употреблять в готовом виде или приготовить различные салаты. Всегда нужно обращать внимание на дату изготовления консервов, чем дольше они хранятся, тем меньше йода в них будет находиться. Лучше покупать свежезамороженную капусту и готовить из нее различные блюда.

Учитель: вопрос валеологу – могут ли продукты, представленные сегодня на выставке изменить данные статистики в лучшую сторону.

Валеолог: Да. Существуют биологически активные добавки к пище для профилактики заболеваний – йодомарин, йодактив, йодбаланс. Эти препараты применяют для профилактики нарушений в работе щитовидной железы. За год 1-2 курса достаточно применять. Все болезни эндокринной системы практически не излечимы. Нужно большое внимание уделять профилактике.

Я как врач эндокринолог обязана еще раз напомнить вам о мерах профилактики этих заболеваний. Спасибо валеологу, что она уже напомнила нам о правильном и здоровом питании. Еще необходимо уменьшать количество стрессов, заниматься физкультурой и спортом, оберегать организм от воздействия вредных токсических веществ (лаков, красок, бензина, фенола, растворителей, свинца).

*Учитель:* Ребята, вы сейчас находитесь в таком возрасте, когда много соблазнов и их все хочется попробовать. Хочу вас предупредить, что токсикомания оказывает разрушающее воздействие на организм человека и его физиологические процессы, в том числе на обмен веществ. Я думаю, что никто из вас не захочет иметь во внешнем строении таких изменений, которые мы сегодня видели на экране. Поэтому, не подвергайте свой организм воздействию вредных веществ.

*Учитель: Поведем итог выступлению групп.* Из того, что мы узнали, какие выводы должен сделать каждый человек?

*Ученик:* я считаю, что нужно бережно относиться к своему здоровью. Если человек небрежно обращается с какой-то вещью, бытовым прибором, то он его может заменить, а свой организм человек заменить не в состоянии. Необходимо вести здоровый образ жизни - рационально и правильно питаться, укреплять организм, уменьшать количество стрессов, отказываться от вредных привычек, т. е формировать культуру здорового образа жизни.

*Ученик:* А я думаю, что вредно находиться среди пассивных курильщиков. В табачном дыме содержатся, канцерогенны е вещества. А сегодня на уроке мы говорили, что радиация может вызвать возникновение опухолей и изменения во внешнем строении. После урока я расскажу своим знакомым и родственникам, которые курят о болезнях, связанных с нарушением обмена веществ. Это все очень страшные заболевания и вылечиться невозможно. Лучше не подвергать свой организм воздействию вредных факторов.

*Учитель:* здоровье человека в его руках

Красота и здоровье неразрывно связаны между собой. Путь к красоте, истине, добру находиться всегда в самом человеке. Здоровый человек чувствует себя уверенно в коллективе, счастлив в личной жизни, творчески активен. Поэтому я предлагаю вам дома провести самоанализ состояния собственной эндокринной системы. А также изучить параграф 59, уточнить конспект, найти интересный дополнительный материал по теме «Эндокринная система и здоровый образ жизни». Подготовить буклеты, плакаты, листовки (на выбор), мы примем участие в оформлении папки «Здоровья» для работы летнего лагеря и передадим ее в библиотеку. На стенде также для тех, кто любит читать есть список художественной литературы, где встречается описание нарушений работы ЖВС. После звонка можете с ним ознакомиться.

1. **Выводы**

Вернемся к гипотезам, которые вы выдвинули в начале урока. Я читаю гипотезу, если она подтвердилась, хлопните в ладоши.

Если нарушается функция ЖВС, то это вызывает изменения во внешнем и внутреннем строении человека.

Внешнее строение человека, отличное от нормы, может влиять на работу желез внутренней секреции.

-Да, наиболее правильной является первая гипотеза - нарушения работы ЖВС вызывает изменения в строении человека. Вторая гипотеза еще недостаточно нами исследована, над ней нужно еще работать.

Прав ли был Бертран Рассел, когда утверждал, что «Диагностика достигла таких успехов, что здоровых людей практически не осталось»?

-Мне кажется, что не диагностика виновата в том, что здоровых людей практически не осталось. Здоровье человека на 50% зависит от самого себя, на 25% от состояния окружающей среды, 10% от наследственной программы и только на 10% от возможностей медицины.

У нас возникли новые гипотезы, но ответы на них мы исследуем на других уроках биологии.

*Учитель:* Рефлексия

* Дерево ожиданий - какое из этих ожиданий не подтвердилось? Все подтвердились. Я с вами согласна.
* В начале урока кто-то высказал опасения. Они оправдались? Есть ли проблемы по содержанию урока, кому что-то непонятно. Нет. Тогда я уверенно выбрасываю все опасения в мусорное ведро.
* Насколько урок вам понравился? На интерактивной доске вы видите зеленую поляну, но без цветов. Сейчас на улице весна и скоро появятся первые цветы. Какой бы цветок, а у каждого из них есть свое значение, вы бы поместили на зеленую поляну? Обсудите в группе и выйдите к доске, выполните это задание.
* Посмотрите, какая красивая поляна у нас получилась.

**Спасибо всем за работу.**

**Будьте все счастливы и здоровы. На этом урок закончен.**