**Урок №16 по биологии в 8 классе.**

**Тема урока: «Иммунитет. Механизм и виды иммунитета. Органы иммунной системы »**

**(урок с использованием ИКТ и технологии ОВС: обучение в сотрудничестве.)**

**Цели  урока:**

**Образовательные:**  дать представление о защитной системе организма – иммунитете, формировать новые анатомо-физиологические понятия – о строении иммунной системы, о механизмах иммунитета, о видах иммунитета, об особенностях разных видов иммунитета, о возбудителях заболеваний, показать пользу прививок.

**Развивающие** – развивать интеллектуальные способности, логическое мышление, речь, внимание и память, формировать приемы обобщение и анализа, выделения главного, способствовать развитию умения работать индивидуально и в сотрудничестве.

**Воспитательные:** воспитывать чувство патриотизма на примерах научных биологических открытий; убеждать в практической необходимости знаний физиологических процессов; продолжать гигиеническое, валеологическое, физическое воспитание, доказывая опасность вредных привычек и убеждая в необходимости здорового образа жизни и пользе профилактических прививок.

**Задачи:**

1. Углубить знания учащихся о том, что такое иммунитет, виды иммунитета, инфекционные заболевания, лечебные сыворотки, вакцина, предупредительные прививки.

2.  Формировать умения: самостоятельно работать с текстом учебника, слайдами и схемами; извлекать  нужную информацию; логически мыслить,  анализировать, строить предположения, делать выводы,  оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.

**Тип урока**: комбинированный, подготовленный по методике полного усвоения знаний

**Методы:**

* словесные (рассказ, объяснение, беседа);
* наглядные (демонстрация);
* частично-поисковые (самостоятельная  работа с материалом) и составление информационного листа;
* проблемные (проблемные вопросы);
* практические (решение теста).

**Основные понятия урока:**

* ***Иммунитет*** - способность организма находить чужеродные тела и вещества и избавляться от них
* ***Антигены*** – бактерии, вирусы или их токсины (яды), чужеродные [**ткани**](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) и белки, а также переродившиеся [**клетки**](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0._%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) организма.
* ***Антитела (иммуноглобулины)***– белки, синтезируемые организмом в ответ на присутствие чужеродного тела (антигена).

 иммунная система, виды иммунитета, возбудители ,заболевания, виды заболеваний, вакцина, лечебная сыворотка.

**Оборудование:** таблица «Кровь», компьютер, мультимедийный проектор, презентация Microsoft Power Point “Иммунитет. Механизмы и виды  иммунитета”. Учебники у каждого ученика, карточки с заданиями по теме «Внутренняя среда организма. Кровь», раздаточный материал «Виды иммунитета», портреты ученых, карточки рефлексии.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент - 3 мин.**

Ребята, послушайте, пожалуйста, отрывок из произведения А.С.Пушкина "Пир во время чумы": ***учитель-***

Ныне церковь опустела;

Школа глухо заперта;

Нива праздно перезрела;

Роща тёмная пуста;

И селенье, как жилище

Погорелое, стоит, -

Тихо всё. (Одно кладбище)

Не пустеет, не молчит.

Поминутно мёртвых носят,

И стенания живых

Боязливо Бога просят

Успокоить души их!

Поминутно места надо,

И могилы меж собой,

Как испуганное стадо,

Жмутся тесной чередой.

***О чём идёт речь в данном отрывке?***

- *возможный ответ обучающихся: об эпидемии чумы.*

Чума известна с глубокой древности. В 6 веке в Византийской империи чума продолжалась 50 лет и унесла 100 млн человек. В 6 веке от чумы в Европе погибла 1/4 часть населения - 10 млн человек. Чуму называли чёрной смертью.

Не менее опасна была и оспа. В 18 веке в Западной Европе ежегодно от оспы умирало 400 тысяч человек. Ею заболевало 2/3 родившихся и из 8 человек трое умирало. Особой приметой того времени считалось "Знаков оспы не имеет".

***Почему же даже самые страшные болезни и продолжительные эпидемии были опасны для одних и проходили без особых последствий для других?***

-*ответы обучающихся*.

Оказывается организм имеет несколько преград для всего чужеродного кожа, а также

в нашем организме имеются клетки крови, которые защищают наш организм - это клетки крови лимфоциты и лейкоциты. С ними мы познакомились на предыдущем уроке.

**А сегодня на уроке мы расширим знания о защитных свойствах организма и тема нашего урока "Иммунитет".**

1. **Актуализация знаний -5-7 мин.**

Ребята! Но прежде чем приступить к изучению нового материала нам необходимо проверить, насколько прочны ваши знания по вопросам темы: Кровь и внутренняя среда организма.

1. Опрос учащихся у доски. Составить схему внутренней среды организма.



2 .Одновременно с устным опросом осуществляется  избирательный письменный опрос по теме в виде теста( для мотивированных учащихся с элементами заданий ГИА типа А,В,С)

.(6-7 человек получают индивидуальные карточки и чистые листочки).

3. Задания  для устного блиц - опроса***: проверка вопросов по слайдам.***

1. Что такое внутренняя среда?
2. Из каких компонентов состоит внутренняя среда?
3. Как компоненты среды связаны с понятием гомеостаза?
4. Каков состав крови?
5. Что такое плазма, какими свойствами она обладает и зачем нужна в крови?
6. Что такое форменные элементы?
7. Какие форменные элементы крови тебе известны?
8. Назовите основные признаки характеристики и функции форменных элементов.
9. Какие форменные элементы отвечают за защитную функцию крови?
10. От чего зависит количество лейкоцитов и лимфоцитов в крови человека?

Тестовые задания на карточках для избирательного письменного опроса. (Приложение )

**III. Изучение нового материала -20 мин.**

**Показ Презентации “Иммунитет. Механизм и виды  иммунитета”**( по ходу объяснения нового материала)

1. **Знакомство с новым, постановка проблемы:**

Наш сегодняшний урок посвящен одной из самых важных проблем современной медицины – иммунитету

Карточки рефлексии выданы с вопросом что вы знаете об иммунитете.

(**запись темы** в тетрадях, **демонстрация слайда** № 1-4 с темой урока).

Человек живет в окружении разнообразных микробов: бактерий, вирусов, грибков, простейших. Люди долгое время не подозревали об этом, пока 320 лет тому назад голландский мануфактурщик ***Антони ван Левенгук н***е создал первый микроскоп, с помощью которого он и обнаружил целый мир маленьких организмов – микроорганизмов, или микробов. Среди микробов есть полезные и вредные для человека. Попадание болезнетворных микробов в человеческий организм может привести к заболеванию. Такое заражение называют *инфекцией*, а возникшее заболевание – *инфекционным*. То, что заразные болезни вызываются микробами, доказал французский ученый-химик ***Луи Пастер***, основоположник микробиологии. Проникнув в организм человека, болезнетворные микробы повреждают и разрушают клетки и ткани, используя их вещества для своего питания и размножения. Кроме того, продукты их жизнедеятельности часто ядовиты для организма человека (слайд №5).

Течение заболевания зависит не только от особенностей вызвавшего его микроорганизма, но и от устойчивости к нему человека. ***При проникновении микробов в организм человека возникает защитная реакция – совокупность биологических реакций, направленных на устранение любых повреждений организма, в том числе инфекции и ее последствий.*** Заболевания бывают общие и местные (схема на доске):



(Попавшие в организм болезнетворные бактерии встретились с защитными силами организма).

*Откуда взялись защитные свойства организма*

**Демонстрация слайда 6-7**

Способность организма защищать себя от болезнетворных микроорганизмов и вирусов называется **иммунитетом.**

 Еще одно определение: иммунитет – это невосприимчивость организма к инфекционным и неинфекционным заболеваниям.

Как вы считаете есть ли особая защитная система  в организме человека?

**Ответы учащихся**

*Правильно, это иммунная система*.

Любая система в теле человека состоит из органов. Какие же органы входят в состав иммунной системы?

На этот вопрос вы ответите сами, заполнив схему «Иммунная система» текст учебника, доп материал .

Иммунная система в нее входят:

* красный костный мозг;
* тимус, или вилочковая (зобная) железа,
* первичный орган иммунной системы;
* лимфатические узлы;
* селезенка.

1. **Клеточный и гуморальный иммунитет**

Мы выяснили, какие органы входят в состав иммунной системы, но еще пока не знаем, какие виды иммунитета различают. Откройте пожалуйста стр.74,прочитайте второй и третий абзац. (частично-поисковый метод)

***Закончите предложение:***

Иммунитет, при котором уничтожение чужеродных тел осуществляется клетками, называется…(клеточным)

Иммунитет, при котором чужеродные тела уничтожаются с помощью химических веществ – антител – называется… (гуморальным)

Клеточный иммунитет был открыт…(Мечниковым)

Гуморальный иммунитет был открыт…(Эрлихом) портреты

1. **Физкультминутка**. 1минута ( Упражнение «Привет солнцу, привет Земле»
2. **Физиологическая сущность иммунитета (**объяснение учителя, демонстрация слайда, запись в тетрадь названий клеток) Демонстрация слайда:

**[](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Bior8_18_2.jpg)**

Как же все-таки организм отвечает на чужеродное вторжение? Существуют два основных типа иммунных ответов. Ответ первого типа - клеточный, состоит в образовании Т-лимфоцитов, распознающих тип чужеродного тела и подающих сигналы о типе "чужака" другим клеткам - В-лимфоцитам и фагоцитам. Эта разновидность Т-лимфоцитов получила название "хелперы". Другие Т-лимфоциты - "киллеры" - сами могут убивать зараженные микробами клетки, атакуя их особыми веществами - перфоринами. Как только Т-лимфоциты дали сигнал В-лимфоцитам, включается гуморальный ответ - то есть выработка нужного антитела против узнанного антигена. Так в результате совместного и согласованного действия В- и Т-клеток возникает высокоспецифичный иммунитет.

Но может ли человек своим вмешательством ( в данном случае положительным) помочь предотвратить заболевание или ослабить его течение?

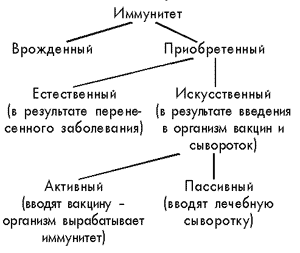
Ответы учащихся.

1. **История создания вакцин и прививок .**
2. Вклад Э. Дженнера в борьбу с натуральной оспой **(сообщение учащегося)**

Проблемный вопрос: Смог ли Дженнер после удачного прививания объяснить механизм действия прививки?

1. Вклад Л.Пастера в медицину. портреты

Стр.74 – 75. Сам. Работа с учеб. книгой, беседа по вопросам.

1. Какие прививки делали вам в течение жизни?  Вы когда-нибудь интересовались вопросом, зачем вам делают прививки? (ответы учащихся)
2. **Какие виды иммунитета существуют? (схема)**Виды иммунитета. заполнение опорной схемы. Использование С. 75-76 учебника, работа с дидактическим материалом (Приложение) 

**IV. Закрепление -5 мин.**

Определить, насколько хорошо вы разобрались в сегодняшней  теме урока , нам поможет небольшой тест по теме «Иммунитет» по группам ( тест для первичного контроля знаний).

**Выполнение теста. Взаимопроверка**

*Какие ошибки вы допустили?*

       Оценивание тестовой работы. Общая оценка результата работы на уроке.

**Рефлексия:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Что Вы знаете об иммунитете?** | **Что нового Вы узнали об иммунитете?** |
|  |  |

**Заполняется графа, что нового узнали.**

С какими трудностями вы столкнулись сегодня на уроке?

Испытывали ли вы чувство дискомфорта на уроке?

Какие пожелания вы можете высказать одноклассникам и учителю?

**V. Домашнее задание**: цели домашнего задания, дифференцированный подход к учащимся с различной учебной мотивацией.

* параграф 15,
* опорные схемы в тетради повторить,
* ответить на вопрос: Какие  факторы среды ослабляют иммунитет, а какие его укрепляют?
* По желанию: подготовить сообщения по темам: Страшные враги человечества: чума, холера, оспа, брюшной тиф.

**ПРИЛОЖЕНИЕ.**

**Тест для первичного контроля знаний**

**1 вариант**

**Выберите один правильный ответ, запишите номер вопроса и выбранную букву ответа.**

1. Заслуга И.И.Мечникова заключается в том, что он:

А) открыл условные рефлексы;

Б) создал фагоцитарную теорию иммунитета;

В) создал вакцину против гриппа.

1. От каких заболеваний спасают человека предупредительные прививки?

А) от всех заболеваний без исключения;

Б) только от инфекционных заболеваний;

В) от сердечно-сосудистых заболеваний.

1. Дошкольник Игорь заболел корью в легкой форме и вскоре поправился, хотя никаких прививок ему не было сделано. Чем это можно объяснить?

А) у него естественный врожденный иммунитет;

Б) у него естественный приобретенный иммунитет;

В) у него искусственный иммунитет;

Г) у него есть эритроциты.

1. Что из перечисленных препаратов надо ввести пострадавшему от укуса бешеной собаки?

А) готовые антитела;

Б) антибиотики;

В) ослабленных возбудителей болезни.

1. К какой из болезней не вырабатывается длительный иммунитет?

А) к ветрянке;

Б) к гриппу;

В) к полиомиелиту.

**2 вариант**

**Выберите один правильный ответ, запишите номер вопроса и выбранную букву ответа.**

1. Антитела – это:

А) особые клетки крови;

Б) вирусы и бактерии;

В) особые белки крови.

1. Вакцина, содержащая ослабленных возбудителей болезни:

А) не вызывает заболевания;

Б) может вызвать заболевание в легкой форме;

В) излечивает от возникшего заболевания.

1. Что нужно делать при заражении человека дифтерией?

А) вводить противодифтерийную сыворотку;

Б) вводить ослабленных возбудителей болезни;

В) применять обе меры.

1. Естественный иммунитет связан:

А) с накоплением определенных антител в крови;

Б) с накоплением ослабленных возбудителей болезни;

В) с введением готовых антител в кровь человека.

1. Опасность СПИДа заключается в том, что он:

А) вызывает простуду;

Б) приводит к потере иммунитета;

В) вызывает разрушение тромбоцитов.

**Приложение 1**

**Задания на карточках по теме «Внутренняя среда организма. Кровь»**

Эти задания раздаются ученикам для письменного опроса выборочно. Например, мною в каждом классе так опрашивалось 7-8 человек.

1. **Выбери один правильный ответ из четырех предложенных:**
2. Что составляет основную часть плазмы?

А)белки

Б) жиры

В) минеральные соли

Г) вода

1. Как называются мелкие кровяные пластинки, участвующие в свертывании крови?

А) тромбоциты

Б) лимфоциты

В) лейкоциты

Г) ферменты

3.  Какие клетки крови участвуют в переносе кислорода к органам и тканям?

А) лейкоциты

Б) тромбоциты

В) лимфоциты

Г) эритроциты

4. Обмен веществ осуществляется через

А) кровь

Б) лимфу

В) тканевую жидкость

Г) плазму

5. Как называются клетки, способные вырабатывать антитела?

А) фагоциты

Б) лимфоциты

В)эритроциты

Г) тромбоциты

**6. Закончите предложение**:

Внутреннюю среду организма составляют кровь, лимфа и …

7. Как называются белые кровяные клетки?

8. В чем состоит основная функция лейкоцитов?

**Приложение 2**

**Виды иммунитета**

*Естественный врожденный иммунитет -*это невосприимчивость ко многим болезням, данная человеку от рождения. Например, люди не болеют чумой животных.

*Естественный приобретенный иммунитет*вырабатывается в результате перенесенных болезней. Например, переболев коклюшем, корью, ветряной оспой, люди, как правило, не заболевают этими болезнями повторно.

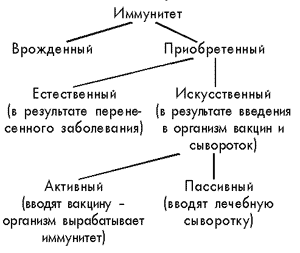
*Искусственный активный иммунитет*вырабатывается в результате введения в организм убитых или сильно ослабленных возбудителей болезни в форме вакцины. При этом организм вырабатывает антитела против данной инфекции и после прививки (так называется данная операция) человек чаще всего не заболевает или болеет более легко. Подобные прививки делают от дифтерии, туберкулеза, полиомиелита и т. д.

*Пассивный искусственный иммунитет*- это введение готовых антител заболевшему человеку в форме лечебной сыворотки. Лечебную сыворотку получают из плазмы крови животных или человека, перенесших инфекционное заболевание. Такую лечебную сыворотку применяют, например, при тяжелой инфекционной болезни-дифтерии.

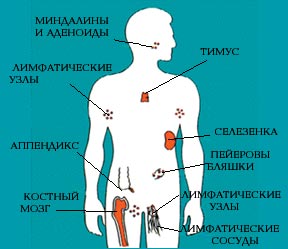
Развитие очень опасной болезни - столбняка - можно предотвратить своевременным вливанием противостолбнячной сыворотки.

Так как при использовании лечебных сывороток антитела не образуются в организме, а вводятся в него извне, то они сохраняются в крови очень недолго. Через некоторое время организм вновь становится восприимчивым к болезням.

В организме человека иммунитет вырабатывается не ко всем инфекционным болезням. Некоторыми из них можно болеть много раз в жизни, например, ангиной.



Иммунные органы.

[](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Bior8_18_4.jpg)

**Приложение 3**

[](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Bior8_18_5.jpg)

[](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Bior8_18_6.jpg)