**Открытый урок по биологии в 8а классе**

**на тему: «Иммунология на службе здоровья»**

**Цель урока:** создать условия для формирования знаний об иммунологии.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- дать представление о защитной системе организма – иммунитете;

- формировать новые биологические понятия – о видах иммунитета, об их особенностях ,   о вакцине, сыворотке, аллергии, о способах переливания крови, о резус-факторе;

- 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, физическое воспитание, доказывая опасность вредных привычек;

- убеждать в необходимости здорового образа жизни и пользе профилактических прививок.

**Оборудование:** компьютер, медиапроектор, презентация «Иммунология на службе здоровья», таблица «Кровь», электронный диск 1 С «Биология 8 класс», раздаточные карточки для проверки пройденного материала, портреты ученых.

**Тип урока:** комбинированный.

**Методы:** рассказ с элементами беседы, работа в парах, самостоятельная работа с учебником и раздаточным материалом, демонстрация презентации, сообщение учащегося, чтение учащимся отрывка из произведения А.С.Пушкина.

**Используемые технологии:** ИКТ**,** проблемного обучения, технология проектов, развивающего обучения, технология критического мышления.

# План урока

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Изучение нового материала.
4. История изобретения вакцины.
5. Естественный и искусственный иммунитет.
6. Аллергия.
7. Тканевая совместимость. Переливания крови.
8. Резус – фактор.

IV. Закрепление изученного материала.

V. Рефлексия.

VI. Домашнее задание.

ХОД УРОКА

**I. Организационный момент**

(Учитель приветствует учеников, проверяет готовность к уроку)

**II. Актуализация знаний.**

Ребята! С какой темой мы познакомились на последнем уроке?

1. ***Фронтальная работа***

- Назовите защитные барьеры организма.

- Что такое иммунитет? Виды иммунитета.

- Что входит в состав иммунной системы?

- Чем антитело отличается от антигена?

- Каково значение Т-лимфоцитов и Б -лимфоцитов.

1. ***Индивидуальная работа***.

Работа с карточками ([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 3-4)

Задание: Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

|  |  |
| --- | --- |
| Вопросы | Ответы |
| 1. Что из перечисленного относится к внутренней среде организма? 2. Что останется, если из крови удалить клетки? 3. Как называется белок, придающий крови красный цвет? 4. Как называется жидкая часть крови? 5. Красные безъядерные клетки крови. 6. Белок, участвующий в свертывании крови 7. Белые ядерные клетки крови. 8. Борются с бактериями и инородными телами. 9. Жидкая соединительная ткань | я. Лимфа  о. Плазма крови  и. кровь  г. Тромбоциты  м. Лейкоциты  н. Эритроциты.   л. гемоглобин  г. Тканевая жидкость  у. фибриноген |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Я И Г | О | Л | О | Н | У | М | М | И |

1. ***Взаимопроверка.*** ([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 5)

Критерии оценивания

1. Оценка «5» - 10-11ответов;
2. Оценка «4» - 8-9 ответов;
3. Оценка «3» - 5-7 ответов;
4. Оценка «2» - менее 4 ответов.

Полученное слово-**иммунология**

Назовите тему нашего урока (учащиеся отвечают).

Предположите цель урока (учащиеся отвечают).

1. ***Работа в тетрадях (запись темы урока)***

**III. Изучение нового материала**

Заветная мечта человека - не болеть. Осуществить ее помогает иммунитет. Он выступает уникальным защитником организма, беспрерывно заботясь о нем. В настоящее время среди населения проводится вакцинация против гриппа. Для чего нам нужны прививки? Почему в одних случаях применяют вакцины, а в других – сыворотки? Почему одни люди заболевают инфекционными болезнями, другие нет? И главный вопрос урока- Почему иммунология стоит на службе здоровья? Вот на эти и другие вопросы постараемся ответить в течение нашего урока.

Иммунология – наука об иммунитете. Ее вклад в медицину, животноводство и другие отрасли народного хозяйства огромен. ([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 6)

Совершим экскурс в историю. Люди во все времена страдали от инфекционных болезней. Послушаем отрывок из произведения А.С. Пушкина

**Ученик:**

Ныне церковь опустела;  
Школа глухо заперта;   
Нива праздно перезрела;   
Роща темная пуста;  
И селенье, как жилище  
Погорелое, стоит, –   
Тихо все. Одно кладбище  
Не пустеет, не молчит.  
Поминутно мертвых носят,   
И стенания живых   
Боязливо Бога просят  
Успокоить души их!   
Поминутно места надо,  
И могилы меж собой.  
Как испуганное стадо,   
Жмутся тесной чередой.

*(ученик читает отрывок из произведения А. С. Пушкина “Пир во время чумы”).*

([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 7)

**О чём идёт речь в данном отрывке?**  
- *возможный ответ обучающихся: об эпидемии чумы.*

**Учитель:** Глубокий след в истории человечества оставили эпидемии чумы, холеры, оспы, гриппа. В 14 веке по Европе прошлась страшная эпидемия «черной смерти», унесшая 15 млн. человек. Это была чума, охватившая все страны и от которой умерли 100млн. человек. Не менее страшный след оставила после себя и натуральная оспа, названная «черной оспой». Вирус оспы стал причиной гибели 400 млн. человек, а оставшиеся в живых ослепли навсегда. Зарегистрировано 6 эпидемий холеры, последняя в 1992-93 годах в Индии, Бангладеш. Эпидемия гриппа под названием «испанка» в 1918-19 годах унесла жизни сотен тысяч человек, известны эпидемии под названием «азиатский», «гонконгский», а в наши дни – «свиной» грипп. ([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 8)

**1. История изобретения вакцин**

Задание. При просмотре презентации об истории создания метода вакцинации и сообщений учеников записать фамилии ученых – основателей иммунологии.

Рассказ с демонстрацией получения прививки против натуральной оспы Э. Дженером.

Первую вакцину изобрел английский ученый Эдуард Дженнер (1749— 1823). Он заметил, что женщины, доившие больных оспой коров, у которых на вымени были оспенные пузырьки, гораздо реже болели натуральной оспой. Дженнер взял жидкость из оспенных пузырьков женщины, болевшей коровьей оспой, и перенес ее на оцарапанную кожу мальчика. Через некоторое время он заразил этого мальчика натуральной оспой, но мальчик не заболел. Дело в том, что вирус коровьей оспы, неопасный для человека, вызвал в организме пациента появление антител, нейтрализующих вирус черной оспы. К сожалению, Э. Дженнер никогда не пытался объяснить, почему вакцина вызывает иммунитет.

([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайды 9-10 )

Продолжил дело Дженнера французский микробиолог Луи Пастер (1822–1895). Он первый понял, что возбудителями болезней являются микробы, и обратил внимание на то, что человек, переболевший инфекционным заболеванием, в дальнейшем, как правило, становится к нему невосприимчив (приобретает иммунитет). Пастер предположил, что организм человека при первой встрече с микробами научается их распознавать и при повторной встрече сразу принимает меры к защите от болезни. Тогда, если удастся ослабить микроорганизмы настолько, что они будут вызывать заболевание человека лишь в легкой форме, человек, перенесший такую болезнь, окажется защищенным от микробов, вызывающих это заболевание. Опыты подтвердили эту мысль. Препараты из ослабленных микробов (или их ядов) стали называть вакцинами (от лат. vacca – корова) в память о первой вакцине, созданной Дженнером. Процедура введения вакцины получила название вакцинация, или прививка. После прививки иммунитет развивается в среднем в течение месяца. В настоящее время иммунологи создали вакцины от десятков опаснейших болезней и тем самым спасли миллионы жизней. ([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 11)

Большой вклад в изучение иммунитета внес русский ученый И. И. Мечников. В 1882 г. он открывает механизм клеточного иммунитета, за что в 1908 получает нобелевскую премию. С юных лет увлекался Илья Мечников биологией. Удивительно одаренный от природы, с выдающимися способностями, он в 14 лет поступил в Одесский университет и вскоре, проявив себя незаурядным исследователем, блестяще закончил его. В 18 лет Мечников напечатал первую научную работу, а в 22 года получил ученую степень магистра зоологии и звание доцента в Харьковском университете. Через год он защитил докторскую диссертацию. А гуморальный иммунитет открыл немецкий ученый Пауль Эрлих. ([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 12-13)

**2. Постановка проблемы:**

**Самые страшные болезни лишали жизни одних и не поражали других. Человек заражается чаще, чем болеет, иными словами человек не всегда заболевает.**

([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд )

**3. Работа в группах**

***Группа № 1 Задание*** Прочитайте текст § 19 **с.94-96**. Найдите определения **вакцина** и **сыворотка**. Выпишите данные определения в тетрадь. Укажите особенности применения вакцин и сывороток для сохранения здоровья человека. Определите связь между понятиями **вакцина, сыворотка** и **антитела**. Заполните таблицу. **Внимание! Время выполнения задания 5 минут.**

Сравнительная характеристика вакцины и сыворотки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки сравнения | Вакцина | Сыворотка |
| Что содержит? | ослабленные микроорганизмы | готовые антитела |
| Как организм получает антитела? | вырабатывает самостоятельно | в готовом виде |
| Как быстро развивается иммунитет? | в течение длительного времени | в течение короткого времени |
| Для чего применяют? | для профилактики | для лечения |

***Группа № 2 Задание.*** Внимательно прочитайте § 19 на **с.97 (статьи «Аллергия» и «Тканевая совместимость»)**. Попробуйте представить понятия **аллергия** и **тканевая совместимость** в любой из предложенных форм:

* рисунок;
* мини-сочинение;
* мини-сказка или стихотворение;
* плакат и др. Обратите внимание на связь понятий **аллергия** и **тканевая совместимость** с понятием **иммунитет** и здоровьем человека. **Внимание! Время выполнения задания 5 минут. На представление результатов 2 минуты.**

***Группа № 3. Задание.*** Внимательно прочитайте § 19 на **с.97-98 (статьи «Переливание крови» и «Резус-фактор»)**. Составьте **схему** переливания крови. Дайте определение **резус-фактору** и укажите его значение при переливании крови. Выпишите определения **донор** и **реципиент**. **Внимание! Время выполнения задания 5 минут. На представление результатов 2 минуты**

***Группа № 4. Задание.*** Внимательно прочитайте § 19 на **с.96 (статья «Естественный и искусственный иммунитет»)**. Изучите схему на стр 96. Ответьте на вопросы: 1. На какие виды подразделяют иммунитет? 2. На какие группы подразделяется естественный иммунитет? 3. На какие группы подразделяется искусственный иммунитет?

**Внимание! Время выполнения задания 5 минут. На представление результатов 2 минуты.**

**Представления результатов групп** (выступления групп)

По ходу выступлений групп учитель дополняет материал урока:

* + - 1. Виды иммунитета(***[Презентация](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx)***, слайд 15)
      2. Группы крови *(****Электронное приложение*)**;
      3. Резус-фактор (***Электронное приложение*)**;

**4.Беседа о факторах, которые могут быть причиной снижения или повреждения иммунитета.**

* 1. нездоровый образ жизни (курение, алкоголь, наркотики, недостаток сна);
  2. неправильное питание;
  3. стрессы;
  4. загрязненная окружающая среда;
  5. тяжелые физические и умственные нагрузки;
  6. частые бактериальные и вирусные болезни, которые ослабляют организм и истощают иммунную систему.

1. **Факторы, повышающие иммунитет:**

1.Закаливание

2.Соблюдение правил личной гигиены

3.Полноценное питание

* 4.Четкий распорядок дня.
* 5.Активный образ жизни

**Выводы** о значении иммунитета в поддержании здоровья человека.

- Изучением иммунитета занимается наука-иммунология;

- Изучение механизмов иммунитета позволило разработать предохранительные прививки вакцины и лечебные сыворотки;

- Изучение иммунных свойств организма позволило понять причины возникновения аллергии, преодолеть тканевую несовместимость, сделать безопасным переливание крови. ([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 16 )

**IV. Закрепление знаний**

Самостоятельная работа.

Установите соответствие между способом приобретения человеком иммунитета и его видом

|  |  |
| --- | --- |
| **Способ приобретения**  1) передается по наследству 2) возникает под действием вакцины  3) формируется после перенесенной болезни 4) врожденный 5) возникает при введении лечебной сыворотки | **Вид иммунитета**  А. Естественный  Б.Искусственный |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| А | Б | А | А | Б |

([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 17)

**V. Рефлексия**

1. Что нового вы узнали при изучении данной темы.

2. Предположите, как могут пригодиться эти знания в повседневной жизни.

**VI. Домашнее задание:**

* 1. Изучить § 19;
  2. Повторить § 17-18;
  3. Подготовить сообщение о донорстве.

([***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/564034/pril.pptx), слайд 18)

**Здоровье – это не просто дар, это ещё и постоянная работа над собой. Наградой же служит прекрасное самочувствие, отменное здоровье и интересная, активная жизнь! Крепкого вам иммунитета!**

Электромагнитное излучение наибольшее влияние оказывает на иммунную, нервную, эндокринную и половую систему. Иммунная система уменьшает выброс в кровь специальных ферментов, выполняющих защитную функцию, происходит ослабление системы клеточного иммунитета.