МОУ «гимназия «Дмитров»

План-конспект урока 8 класс по курсу «Биология. Человек»

«Иммунитет»

*Место урока:* второй урок по теме «Кровь и кровообращение».

*Цель:* продолжить формирование понятия об иммунитете.

Образовательные *задачи*: познакомить учащихся с видами иммунитета, с понятиями «вакцина», «лечебная сыворотка», «аллергия». Уточнить знания об органах иммунной системы.

*Развивающие задачи:* продолжить формирование умения работать со справочной литературой, умения сравнивать, анализировать, обобщать.

*Воспитательные задачи:*  воспитывать потребность вести здоровой образ жизни и соблюдать санитарно-гигиенические правила.

*Оборудование:* таблица «Кровь»; атлас «Биология (человек)» на каждой парте; компьютер; презентация «Аллергия», выполненная учащимся и презентация «Развитие иммунологии», выполненная учителем в программе Power Point .

*Тип урока:* комбинированный.

*Методы:*  беседа с учащимися, рассказ учителя, демонстрация презентаций, самостоятельная работа с атласом, сообщение учащегося с демонстрацией презентации.

*Оформление классной доски:*  \* тема урока, таблица «Кровь»;

* схемы, заполняемые в процессе урока;
* Основные понятия.

*План урока:*

1. Актуализация знаний.
2. Индивидуальный опрос «Лейкоциты. Типы лейкоцитов. Открытие фагоцитоза - клеточного иммунитета И.И.Мечниковым».
3. Беседа: «Можно ли назвать воспаление защитной реакцией организма?»

Отразить в схеме (на доске) этапы воспалительного процесса.

1. Изучение нового материала.
2. Рассказ учителя: «Гуморальный иммунитет»
3. Самостоятельная работа с атласом «Сравнение клеточного и гуморального иммунитета». Формулировка вывода «Иммунитет». Запись понятия в тетрадь.
4. Беседа и составление схемы «Строение иммунной системы». Работа с понятийным аппаратом.
5. Демонстрация презентации «Развитие иммунологии». Работа с понятийным аппаратом.
6. Самостоятельная работа с учебником «Виды иммунитета». Вычерчивание схемы.
7. Беседа о факторах, которые могут стать причиной снижения иммунитета.
8. Сообщение учащегося с презентацией «Аллергия».
9. Работа учащихся с атласом «ВИЧ – инфекция и СПИД».

Беседа о предупреждении заражения ВИЧ.

1. Выводы.
2. Домашнее задание

*Ход урока.*

1. Актуализация знаний.
2. Индивидуальный опрос «Лейкоциты. Типы лейкоцитов. Открытие фагоцитоза - клеточного иммунитета И.И.Мечниковым».

Краткое содержание ответа учащегося.

Лейкоциты – ядерные белые кровяные тельца, не имеющие постоянной формы, способные проникать между клетками эндотелия капилляров и активно перемещаться во все части тела.

В одном кубическом мм содержится 4-9 тыс. лейкоцитов. При инфекционных заболеваниях их число резко увеличивается *(патологический лейкоцитоз)*. При лучевой болезни, опухолях наблюдается значительное уменьшение числа лейкоцитов *(лейкопения).*

Лейкоциты образуются в красном костном мозге, селезенке, лимфатических узлах, а разрушаются в селезенке и в очагах воспаления. Продолжительность жизни 5-9 суток.

Лейкоциты делят на два типа: *) незернистые (агранулоциты) и зернистые (гранулоциты) –* фагоциты.

Явление фагоцитоза открыто И.И.Мечниковым. Наибольшей способностью к фагоцитозу обладают нейтрофилы, базофилы, эозинофилы. Они обеспечивают *клеточный иммунитет.*

1. Вопрос к классу: «Можно ли назвать воспаление защитной реакцией организма?»

Краткое содержание ответа учащихся.

Воспалительная реакция, основанная на фагоцитарной активности лейкоцитов (лейкоциты гибнут, освобождая ферменты лизосом, разрушающие окружающие ткани). В очаге возникает покраснение, формируется гнойник (скопление погибших лейкоцитов), повышается температура.

Схема

«Этапы воспалительного процесса»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Повреждение тканей приводит к выделению веществ «привлекающих» фагоциты.  Фагоциты гибнут. **Образуется гной.** |  | Происходит  расширение кровеносных сосудов, **покраснение, повышение температуры**. |  | Повышается проницаемость мелких сосудов, что вызывает **отек.** |  | Отек, в свою очередь, раздражает нервные окончания и вызывает **боль** |  | Фагоциты уничтожают поврежденные и чужеродные клетки. |  | Заканчивается воспаление восстановлением поврежденных тканей. |  |

1. Изучение нового материала.
2. Демонстрация портрета иммунолога П.Эрлиха.

Краткое содержание рассказа учителя «Гуморальный иммунитет»

\* Другой формой защиты является *гуморальный иммунитет,* осуществляемый лимфоцитами. Лимфоциты образуют защитные белки – *антитела,* или *иммуноглобулины*, которые разрушают чужеродные белки, обеспечивают реакцию отторжения трансплантата и уничтожение естественных мутантных клеток. Лимфоциты обладают иммунной памятью (они живут более 20 лет).

Далее рассказ сопровождается демонстрацией схемы «Гуморальный иммунитет» в атласе (с.23).

\* Различают лимфоциты (по месту созревания) *Т-лимфоциты* (тимусозависимые) и *В-лимфоциты*. Оба вида лимфоцитов образуются в костном мозге из стволовых клеток-предшественниц.

\* *Т-лимфоциты* дифференцируются в вилочковой железе (тимусе). Различают Т-лимфоциты: *Т-киллеры* (убийцы) способны убивать чужеродные клетки, например опухолевые, клетки-мутанты, клетки чужеродных тканей трансплантатов;

*Т-супрессоры* (угнетатели) блокируют чрезмерные реакции В-лимфоцитов, поддерживая гармоничное развитие иммунитета;

*Т-хелперы* (помощники) регулируют реакции иммунитета (при болезни СПИД поражаются Т-хелперы, что подавляет иммунитет).

\* *В-лимфоциты* дифференцируются в лимфоидной ткани кишечника, аппендикса, миндалин, небно-глоточного кольца. Основная функция – создание гуморального иммунитета путем выработки антител (после встречи с антигеном В-лимфоциты мигрируют в селезенку, лимфатические узлы, где размножаются и превращаются а плазматические клетки, образующие антитела).

1. Самостоятельная работа учащихся со схемой в атласе (с.23)

Задание: сравнить действия клеточного и гуморального иммунитетов.

Примерный ответ учащихся:

Фагоцитоз – клеточный иммунитет – это поглощение и переваривание «чужих» антигенов и их носителей. В уничтожении чужеродных молекул и клеток участвуют особые клетки – фагоциты. В результате фагоцитоза «чужой» антиген оказывается на поверхности фагоцита. Его распознают Т-хелперы (лимфоциты-помощники)), которые выделяют вещества, стимулирующие размножение и созревание Т- или В-лимфоцитов, чувствительных к данному антигену. Т-лимфоциты осуществляют клеточный иммунитет (убивают выделяют вещества, повреждающие мембрану «чужих» клеток и активизирующие фагоцитоз, а В-лимфоциты осуществляют гуморальный иммунный ответ. В результате иммунного ответа носитель антигена уничтожается различными способами. Одновременно образуются клетки иммунологической памяти. Благодаря им иммунный ответ на повторное появление антигена в организме осуществляется быстрее и сильнее, чем на первое.

Формулировка и запись понятия в тетрадь:

*« Иммунитет –* способность организма защищаться от живых тел, веществ, которые несут генетически чужеродную информацию (бактерии, вирусы, белки, клетки-мутанты)».

1. Беседа: Какие ткани, органы обеспечивают иммунную защиту организму?

* Фронтальная работа с рисунками атласа (с.22).
* Составление схемы «Строение иммунной системы (на доске и в тетрадях)

*Центральные органы иммунной системы*

Красный костный Тимус

мозг (вилочковая железа)

В Т

Кровь

*Периферические органы иммунной системы*

* Миндалины
* Лимфатические узлы и узелки
* Селезенка

*Вывод:* Иммунная система объединяет органы, ткани, обеспечивающие защиту организма от генетически чужеродных клеток или веществ, поступивших извне или образующихся в организме.

1. Демонстрация презентации «Развитие иммунологии»

**1-й слайд \*** Иммунология – наука, изучающая защитные реакции организма.

\*Портрет Э. Дженнера (1749-1823)

**2-й слайд \*** Фотография ребенка с оспенными пузырьками на лице (сканированное фото из книги для чтения по анатомии И.Д.Зверева).

**3-й слайд \*** Рисунок и изображением Э.Дженнер прививает мальчика от оспы (сканированный рисунок из книги для чтения по анатомии И.Д.Зверева).

**4-й слайд** \* 19 век. Первую вакцину изобрел английский ученый Эдуард Дженнер. Он заметил, что женщины, доившие коров, на вымени которых были оспенные пузырьки, гораздо реже болели натуральной оспой. Почему? Ответ найти в учебнике. *Ответ учащихся*: «Дженнер привил жидкость, взятую из оспинок коров, здоровому мальчику, а через некоторое время привил ему человеческую оспу. Но мальчик не заболел. В его организме после прививки выработались антитела, которые защитили его от болезни. Жидкость, содержащую ослабленные микробы или их яды, называется вакциной» (запись термина в тетрадь).

**5-й слайд \*** Портрет Луи Пастера (1822-1895)

Луи Пастер, французский микробиолог, продолжил дело Э.Дженнера.

Он первый понял, что возбудителями инфекционных болезней являются микробы.

**6-й слайд \*** В результате опытов были получены вакцины, в том числе и от бешенства.

**Вопрос:** Какой микроорганизм вызывает это заболевание? Как им можно заразиться? Чем он опасен? Ответ найти в учебнике.

*Ответ учащихся:*  «Бешенство вызывает вирус, поражающий собак, лис, волков и других животных. Заразиться человек может при укусе больным животным. Вирус опасен тем, что поражает клетки нервной системы. У заболевшего человека от воды возникают судороги глотки и гортани. Невозможно пить, хотя мучает жажда. От паралича дыхательных мышц или от прекращения сердечной деятельности может наступить смерть.

**Необходимо выполнить курс прививок против бешенства! Это временный иммунитет.**

1. Самостоятельная работа с учебником.

Задание: Прочитать в тексте учебниках о видах иммунитета, составить и начертить схему в тетради «Виды иммунитета».

Наследуется ребенком от матери (люди Появляется после попадания в кровь

с рождения имеют антитела в крови). Чужеродных белков (корь, ветрянка, оспа и т.д.)

предохраняет от собачьей чумы и чумы

крупного рогатого скота

***Врожденный Приобретенный***

***(пассивный) (активный)***

***Естественный***

**ВИДЫ ИММУНИТЕТА**

***Искусственный***

***Активный Пассивный***

Появляется после прививки. Появляется при действии

Заболевание протекает в ослабленной лечебной сыворотки, содержащей

Форме. Вызывает появление собственных необходимые антитела.

Антител.

1. Беседа: «Факторы снижения иммунитета».

Примерные ответы учащихся:

* нездоровый образ жизни;
* неправильное питание;
* стрессы;
* загрязненная окружающая среда;
* тяжелые физические и умственные нагрузки;
* частые бактериальные и вирусные болезни.

1. Сообщение учащегося с презентацией «Аллергия - заболевание, связанное с ослаблением иммунитета».
2. Фронтальная беседа: «ВИЧ-инфекция и СПИД». Работа с атласом «Биология (человек)» (с.25).

1). Строение ВИЧ – вируса иммунодефицита человека.

2). Жизненный цикл ВИЧ.

3). СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита) – конечная стадия ВИЧ-инфекции.

4). Пути передачи ВИЧ от зараженного человека: через кровь, половым путем, при беременности и кормлении грудью, от зараженной матери ребенку.

5). Типичное течение ВИЧ – инфекции.

6). ВИЧ не передается: через воду, через пишу, через одежду, через воздух, при рукопожатии, при медосмотрах, животными.

1. Выводы: Значение иммунитета для человека.

* Поддержание здоровья человека.
* Иммунитет – внутренний барьер на пути бактерий и вирусов.
* В формировании иммунитета участвуют различные формы лейкоцитов.

1. Домашнее задание: п.15, в рабочей тетради выполнить №53-59.

Знать определение понятий: «иммунитет»; «врожденный, приобретенный, естественный, искусственный, активный, пассивный иммунитеты»; «Клеточный и гуморальный иммунитет»; «вакцина»; «лечебная сыворотка»; «прививка».

\*\* Подготовить сообщения о пересадках органов, переливании крови.

В подготовке урока были использованы:

1. Биология человека в таблицах, рисунках, схемах», Е.А. Резанова
2. Методика для учителя «Биология (Человек)», Р.Д.Маш, А.Г.Драгомилов
3. Учебник «Биология (Человек)» 8 класс, Р.Д.Маш, А.Г.Драгомилов
4. Атлас (Линия жизни) «Биология (Человек)» - пособие для учителя, С.В.Барабанов
5. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека, И.Д.Зверев
6. Википедия – свободная энциклопедия
7. Ресурсы интернет.

Учитель биологии гимназии «Дмитров» Орлова В. И.