

# **Классный час "Информирован — значит, защищен"**

## **Задачи:**

- познакомить учащихся с проблемами СПИДа за рубежом и в нашей стране;
- дать наиболее полное представление об иммунной системе человека;
- дать элементарные представления о передаче ВИЧ-инфекции;
- познакомить с профилактикой этого заболевания.
- 

**Оборудование:** карта-таблица иммунной системы; таблица проникновения ВИЧ в организм человека; плакаты о профилактике СПИДа; брошюры.

**Подготовка мероприятия:** заранее (за месяц) раздать учащимся вопросы и попросить их ответить письменно.

## **Ход мероприятия**

**Учитель:** В 1988 году ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) приняла решение - Всемирный день борьбы со СПИДом будет отмечаться ежегодно 1 декабря. В этот день необходимо довести до всеобщего сведения главную идею, что самая дешевая и эффективная мера борьбы с этой болезнью - санитарное просвещение и информирование населения.

Учитель зачитывает вопрос и просит ребят на него ответить, используя свои записи. Если есть необходимость, то учитель дополняет их ответы.

Вопросы (с предполагаемыми ответами).

### **1. Что такое СПИД?**

СПИД - синдром приобретенного иммунодефицита.

Синдром - потому что существует большое количество признаков, симптомов, осложнений, связанных с заболеванием.

Приобретенный - заболевание не обусловлено генетической предрасположенностью, а приобретается специфическим образом.

Иммунодефицит - иммунная система подавляется и теряет способность сопротивляться инфекциям.

Таким образом, СПИД - не болезнь в собственном смысле этого слова, он лишь создает условия для других инфекционных заболеваний.

### **2. Является ли СПИД заразным заболеванием?**

СПИД является заразным заболеванием. СПИД – последняя (терминальная) стадия ВИЧ – инфекции. Вирус, попадая в другой организм, заражает его.

### **3. Кто такие вирусы?**

Мельчайшие и вездесущие, лежащие на грани живого и неживого вирусы (от лат *Virus* – “яд”) иногда выделяют в отдельное царство *Vira*. По поводу их происхождения существует немало гипотез. Одни учёные считают, что вирусы – потомки бактерий. Структура, их упростилась в результате приспособления к паразитическому существованию. Другие предполагают, что далёкими предками вирусов были клеточные органеллы – митохондрии, хлоропласты и т. д. Наконец, третьи склонны

рассматривать вирусы как часть генома – суммы всех генов нормального организма. Вирусы представляют неклеточную форму жизни. Они состоят из небольшого количества ДНК или РНК, заключенного в белковую оболочку. Вне клеток живых организмов вирусы жить не могут, поэтому, попадая во внешнюю среду, они переходят в кристаллическое состояние.

Однако каким бы ни был эволюционный путь вирусов, его результат оказался весьма впечатляющим: появились удивительно совершенные, чрезвычайно рационально устроенные суперпаразиты, которые “разбойничают” на внутриклеточном, генетическом уровне.

Открыт вирус русским ученым Ивановским Д. И. в 1892 году. Это был вирус табачной мозаики.

#### **4. Какова структура вируса? Как вирус проникает в клетку? Как происходит его размножение (репликация)?**

Все вирусы имеют два “лица”, т. е. существуют в двух формах. В форме покоящейся, или внеклеточной, - это вирионы – частицы, в состав которых обязательно входят нуклеиновая кислота (1 или 2 нити ДНК или РНК) и защищающая её белковая оболочка. Так устроены только простые вирусы.

У сложных вирусов вирион помимо этого минимального набора может содержать другие белки.

ВИЧ относится к группе ретровирусов. В состав этого вируса входят две нити РНК и фермент ревертаза, способный осуществлять обратную транскрипцию, т. е. передачу генетической информации от РНК к ДНК. ВИЧ обладает уникальной изменчивостью, которая в 5 раз превышает изменчивость вируса гриппа и в 100 раз выше, чем у вируса гепатита В. Инфекция начинается на клеточном уровне, когда вирус поражает Т-лимфоциты

Вся информация об устройстве вириона записана в нуклеиновой кислоте. ДНК может быть линейной или кольцевой. РНК чаще всего линейная, зато у некоторых вирусов она лежит в частице не одной длинной молекулой, а в виде набора кусочков – фрагментов. Каждый кусочек несёт свою часть генетической программы вируса. Количество наследственной информации у разных видов вирусов сильно отличается: от 3 генов до 200.

Проникновению вируса в цитоплазму клетки предшествует связывание его с особым белком – рецептором, находящимся на поверхности клетки. Специальный белок вируса “узнает” соответствующий рецептор на поверхности клетки. Участок поверхности клетки, к которому присоединился вирус, погружается в цитоплазму и превращается в вакуоль. Вакуоль, стенка которой состоит из цитоплазматической мембраны, может сливаться с другими вакуолями или ядром. Так вирус доставляется в любой участок клетки. У вирусов бактерий путь проникновения в клетку другой. Бактериофаг вводит полый стержень в клетку и выталкивает через него ДНК или РНК.

Стадии репликации вирусов.

1. Адсорбция – процесс прикрепления вируса к поверхности клетки.
2. Инъекция – проникновение внутрь вируса.
3. Репликация – за счет нуклеотидов, содержащихся в клетке.
4. Синтез вирусных белков (белков капсида и ферментов) – происходит на рибосомах клетки.

5. Сборка вирусных частиц – осуществляется из синтезированных пораженной клеткой вирусных нуклеиновых кислот и вирусных белков.

6. Выход вирусных частиц из пораженной клетки. У бактерий часто сопровождается лизисом (разрушением) клетки, у эукариот происходит путем выпячивания оболочки клетки и “выталкивание” вирусных частиц в окружающую среду. Новые частицы вируса, очутившись в окружающей среде, заражают новые клетки, и цикл развития вируса повторяется снова.

### **5. Однозначны ли понятия ВИЧ и СПИД?**

ВИЧ (Вирус Иммунодефицита Человека) – это вирус, который передаётся от человека к человеку определёнными путями и вызывает нарушение функций или разрушение иммунной системы организма человека.

ВИЧ – инфекция – это заболевание, возникающее при проникновении в организм человека вируса иммунодефицита.

СПИД – это сокращение от Синдрома Приобретённого Иммунного Дефицита. Это последняя (терминальная) стадия ВИЧ – инфекции.

### **6. Как передаётся ВИЧ – инфекция?**

Вирус иммунодефицита может попасть в организм человека только :

1. При незащищённом половом контакте с ВИЧ-инфицированным или больным СПИДом.

2. При попадании крови ВИЧ-инфицированного или больного СПИДом в организм здорового человека.

3. От ВИЧ-инфицированной или больной СПИДом матери – ребёнку. Это может произойти во время беременности, родов и кормления материнским молоком.

4. ВИЧ распространяется при половых контактах (как гомо-, так и гетеросексуальных).

5. При переливании донорской крови.

6. При использовании плохо простерилизованных медицинских инструментов.

Считается, что через воздух, воду, пищу, укусы насекомых ВИЧ не передаётся.

### **7. Как ВИЧ переходит в стадию СПИДа?**

СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита) является поздней стадией ВИЧ-инфекции (вируса иммунодефицита человека). Через несколько недель после заражения ВИЧ иногда повышается температура, увеличиваются лимфатические узлы, появляются красные пятна на коже. Но такие признаки бывают не всегда, а если появляются, то быстро исчезают. Через несколько месяцев или лет снижается иммунитет. ВИЧ поражает главные клетки иммунной системы — лимфоциты. В результате СПИД проявляется в виде опухолей, либо инфекций. Через 3-10 лет после заражения человек может умереть.

### **8. Может ли единичный контакт привести к заражению?**

Да, может. Если это будет половой контакт без презерватива или, это будет инъекция нестерильным шприцом, т. е. шприцом, которым пользовался ВИЧ – инфицированный или больной СПИДом.

### **9. Какие группы населения наиболее подвержены риску заражения?**

Наиболее подвержены риску заражения: наркоманы и люди, которые ведут беспорядочную половую жизнь, т. е. часто меняющие половых партнеров с незащищенным сексом.

10. Через какое время человек может определить, инфицирован он или нет?

У каждого человека проявление болезни может происходить по-разному: от 2-3 недель до 6-12 месяцев (в среднем – через 3 месяца).

### **11. Что такое тест на ВИЧ?**

Поставить диагноз ВИЧ-инфекции может только врач на основании клинических данных и положительного лабораторного исследования крови на вирус иммунодефицита.

Уже через 5 дней после заражения в крови появляются специфические антитела против вируса ВИЧ, которые можно обнаружить. Эта реакция проявляется наиболее ярко между второй и седьмой неделями.

Человек сдает кровь из вены, её отвозят на станцию переливания крови (там есть лаборатория СПИДа). Сам тест очень сложный, но длится всего несколько минут. Тестом определяется в крови человека наличие специфических белков (антител) на присутствие в организме вируса СПИДа. Результат теста может быть положительным (если такие антитела присутствуют) или отрицательным (если таких антител нет). Положительный результат теста свидетельствует о том, что человек болен.

### **12. Что такое период “окна”?**

Период “окна” (инкубационный период) – время от момента заражения до появления первых симптомов заболевания или до появления лабораторных признаков заболевания (защитных белков в крови). Длится этот период от 2-3 недель до 6-12 месяцев (в среднем 3 месяца).

### **13. Можно ли по внешнему виду определить, заражен человек ВИЧ или нет?**

Вирус может находиться в организме десять и более лет, прежде чем человек почувствует какие-либо симптомы заболевания. В течение этого периода человек может выглядеть и чувствовать себя абсолютно здоровым, но при этом может передать этот вирус другим.

Таким образом:

- можно получить ВИЧ, даже не подозревая этого;
- можно передать ВИЧ другим, не зная об этом.

### **14. Каковы клинические проявления СПИДа?**

Инфицирование ВИЧ ещё не означает заболевание СПИДом. У большинства зараженных людей в течение 3-5 лет, а у многих даже до 12 лет протекает стадия бессимптомного вирусоносительства, во время которой носитель опасен, т. к. может заразить других.

У многих зараженных развивается “симптомокомплекс, родственник СПИДу” (ARC - AIDS - related complex), который проявляется увеличением лимфоузлов, поносом, лихорадкой, ночным потом, стоматитом, целым рядом инфекций (грибки, герпес). Чем дальше длится этот симптомокомплекс, тем больше риск развития активной формы СПИДа.

Проявления СПИДа разнообразны: поражение центральной нервной системы (вплоть до хронического менингита и слабоумия), а также лейкозы и образование опухолей.

### **15. Всегда ли у ВИЧ-инфицированного развивается СПИД?**

Однозначно, всегда. Если человек инфицирован, это ещё не значит, что у него сразу разовьётся СПИД, но разовьётся обязательно. Вирус может находиться в организме до 10 лет и более, он постепенно разрушает иммунную систему, и, в конце концов, она становится такой слабой, что у человека появляются серьёзные проблемы со здоровьем.

### **16. Следует ли опасаться общения в быту с людьми, заражёнными СПИДом?**

Опасаться общения с людьми, больными СПИДом, не стоит.

- ВИЧ-инфекция не передаётся в быту.

- Невозможно заразиться, пользуясь с ВИЧ – инфицированными общей посудой, туалетом, плавая с ними в одном бассейне, здороваясь и обнимаясь.

### **17. Почему ВИЧ может жить только в организме человека?**

ВИЧ может жить только в организме человека, так как вирус способен взаимодействовать только с клетками человека, в которых присутствуют специфические белки, не свойственные для животных.

### **18. Можно ли предупредить заражение ВИЧ при половом контакте?**

Предупредить заражение ВИЧ при половом контакте можно если:

У Вас будет постоянный половой партнёр;

Вы будете пользоваться презервативом (презерватив обязательно должен покупаться в аптеках и стоить он должен не менее 10 рублей за штуку, а не за пачку).

### **19. Почему возникают случаи дискриминации ВИЧ-инфицированных?**

Случаи дискриминации ВИЧ-инфицированных возникают из-за того, что большинство людей испытывают просто “животный” страх перед этим заболеванием и из-за незнания истинных путей передачи и профилактики ВИЧ-инфекции.

### **20. В каком году был обнаружен вирус СПИДа?**

Эпидемия ВИЧ впервые возникла в начале 70-х гг. XX в., а вирус был обнаружен в 1985 г. (по другим источникам в 1983 году). К 2005 г. в мире умерло от СПИДа около 20 млн человек, а заражены ВИЧ около 40 млн жителей планеты.

### **21. В какой стране это произошло?**

СПИД впервые был обнаружен в США в 1981 году. В 1981 г. среди группы жителей Сан-Франциско (США) были обнаружены люди, больные странными и редкими формами воспаления лёгких и различных опухолей. Заболевание заканчивалось смертью. Как выяснилось, у этих больных был резко ослаблен иммунитет (защитные свойства) организма. Людей начали убивать самые разнообразные микробы, в обычных условиях вызывающие лишь лёгкое недомогание. Болезнь назвали СПИДом (синдромом приобретённого иммунодефицита).

Как только клиническая картина нового заболевания была описана в медицинской литературе, стали приходить сообщения о больных в других странах.

Уже в 1983 году был выделен вирус, ныне известный как вирус иммунодефицита человека или ВИЧ. Честь открытия принадлежит Люку Монтанье (Франция) и Роберту Галло (США). Методы анализа крови для обнаружения ВИЧ (по наличию антител к нему) были разработаны в 1985 году.

Постепенно эпидемия новой болезни распространилась по всему миру. Возбудители болезни — вирусы — были одновременно открыты биологами Монтанье во Франции и Галло в США в 1983 г. Позднее вирусы СПИДа человека и похожие на них были обнаружены у четырёх видов обезьян. Для человека опасны вирусы шимпанзе (СПИД-1) и дымчатого мангобея (СПИД-2).

## **22. Существуют ли какие-либо способы лечения ВИЧ-инфекции?**

До сих пор медицина не может найти лекарство против СПИДа. Существующие средства могут только поддерживать здоровье и замедлить течение болезни, но не прекратить её совсем. Создание же вакцин против СПИДа — дело, по-видимому, столь же сложное, как и создание вакцин против гриппа, ввиду большой изменчивости вируса. ВИЧ обладает уникальной изменчивостью, которая в 5 раз превышает изменчивость вируса гриппа и в 100 раз выше, чем у вируса гепатита В.

Лечение пока малоэффективно (основной препарат — азидотимидин).

Поскольку надежных лекарственных препаратов для лечения СПИДа до сих пор нет, смертельный исход для всех этих людей практически предопределен.

В рамках реализации “Приоритетного национального проекта в сфере здравоохранения” на профилактику и борьбу с ВИЧ/СПИДом выделено 3,1 млрд. рублей. Деньги будут направлены на профилактику и лечение ВИЧ – инфицированных.

## **23. В чём состоит сложность лечения ВИЧ-инфекции?**

АнтиСпид-препараты воздействуют на определенные ферменты вируса, в связи с чем прекращается его размножение. К сожалению, полностью излечить больного с помощью лекарства пока невозможно. Дело в том, что вирус СПИДа встраивается в геном клетки различных органов и его оттуда не вытащить. С помощью препаратов можно добиться того, чтобы вирус исчез из крови. Свободных частиц нет, он не заражает новые клетки, но все равно сохраняется в организме; и как только прием препарата прекращается, вновь появляется в крови.

## **24. Какова эпидемиологическая ситуация с ВИЧ-инфекцией в Кемеровской области, г. Анжеро-Судженске?**

Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Сибирском федеральном округе, как и в других округах России остаётся напряжённой. Так, на 01. 10. 2007 г. Зарегистрировано 47998 ВИЧ-инфицированных, что составляет более 13,0% от общего числа выявленных в России и около 0,3% взрослого населения округа в возрасте от 15 до 49 лет. С 1996 года в Сибири доминирует парентеральный (инъекционный) путь передачи возбудителя, связанный с немедицинским внутривенным введением наркотических средств, удельный вес его составил 50,6%. Однако, с 2001 года активизируется половой (гетеросексуальный) путь передачи, который составляет сейчас 47%.

Кемеровская область относится к регионам с высоким уровнем пораженности ВИЧ – от 151 до 300 ВИЧ-инфицированных на 100 тыс. жителей. Всего на территории нашей области зарегистрировано 8646 случаев ВИЧ – инфекции.

На 1 декабря в г. Анжеро-Судженске зарегистрировано 120 человек: 66 мужчин, 50 женщин, 1 подросток, 3 ребенка (в возрасте от 2,5 до 62 лет). За 11 месяцев 2007 года зарегистрировано вновь выявленных ВИЧ-инфицированных 20 человек (в возрасте от 1,5 лет до 36):

8 мужчин, 8 женщин, 1 подросток (17 лет) – половым путём), 3 ребёнка – младшему 1,5 года (2 ребёнка заразились от мам). За текущий год соотношение мужчин и женщин составляет 1: 1. 100% женщин находится в детородном возрасте.

## **25. Какие методы, на Ваш взгляд, могут быть использованы Администрацией г. Анжеро-Судженска для профилактики распространения ВИЧ-инфекции в городе?**

Основные методы профилактики – медикам надо чаще выходить с лекциями и беседами в школы, на предприятия. Говорить с детьми надо доступным языком и в небольших группах. Больше выпускать красочных плакатов и буклетов о возможных путях заражения СПИДом. В лекциях и беседах основной упор надо делать на правильное половое воспитание, ограничение числа половых партнеров, использование презервативов; использование шприцев, игл, систем для трансфузии разового пользования; тщательная стерилизация медицинских инструментов; проведение массовых обследований на ВИЧ-инфекцию.

В Российской Федерации установлена уголовная ответственность за заведомое подставление другого лица в опасность заражения, а также за заражение заболеванием СПИД (ВИЧ-инфекцией).

### **Используемая литература и другие источники.**

1. БиличГ. , Назарова Л. Медицинская популярная энциклопедия. Человек и его здоровье. Москва: ВЕЧЕ, 1997.
2. Богданова Т. Л. ,Солодова Е. А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. – М. : АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002.
3. Информационный бюллетень городской поликлиники № 5. Врач-эпидемиолог Консультативно-диагностического кабинета Никулина Людмила Карловна, 2006.
4. Фадеева Г. А. Международные экологические акции в школе. 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2005.
5. Федорова М. З. , Кучменко В. С. , Лукина Т. П. Экология человека. Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. – М. :Вентана-Граф, 2004.
6. Энциклопедия для детей. т. 2. Биология. – 5-ое изд. ,перер. и доп. / Глав. редактор М. Д. Аксёнова. – М. :Аванта+, 2001.
7. Энциклопедия Кирилла и Мефодия (компьютерный вариант), 2007.
8. Я иду на урок биологии: Человек и его здоровье: Книга для учителя. – М. : Издательство “Первое сентября”, 2001.