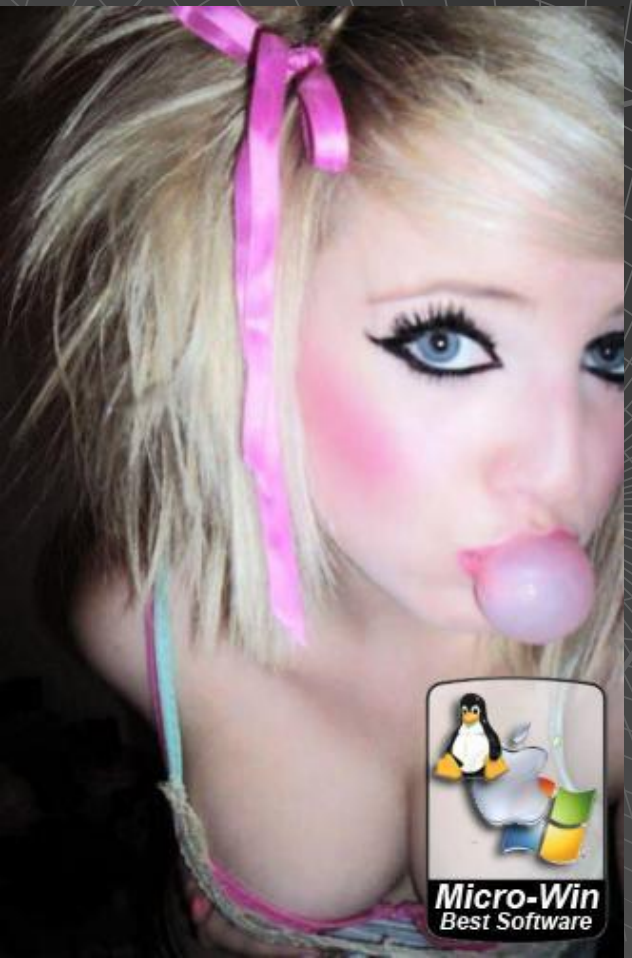
Презентация

На тему

СПИД



ПЛАН

Введение 2

Способы заражения СПИДом 2

Распространение СПИДа 2

Вирус иммунодефицита человека 2

Диагностика СПИДа 2

Развитие заболевания 2

Заболевания, сопутствующие СПИДу 2

Лечение 2

Заключение 2
Фото примеры

Ведения

- Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) – совокупность проявлений подавления функций иммунной системы в результате поражения ее вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Больной СПИДом теряет устойчивость к инфекционным заболеваниям, которые для людей с нормальной иммунной системой угрозы не представляют, – пневмонии, грибковым заболеваниям и т.п., а также к раку. Через некоторое (иногда значительное) время после инфицирования развивается так называемый клинический синдром, который в итоге приводит к смерти.
- Впервые СПИД был идентифицирован в 1981 г. То, что его вызывает ВИЧ, было установлено в 1983 г., но потребовалось почти десять лет, чтобы врачи осознали, что в отсутствие интенсивного лечения исход этого инфекционного заболевания всегда летален. В настоящее время разработаны методики лечения, позволяющие сохранить здоровье и продлить жизнь пациентам, однако они несовершенны, дороги и утомительны. Кроме того, они недоступны подавляющему большинству ВИЧ-инфицированных, живущих в развивающихся странах.

  Оптимальным решением была бы недорогая вакцина, но пока вакцины нет и в ближайшее время не предвидится. Поэтому главным способом предотвращения распространения этого смертельно опасного заболевания остается изменение образа жизни и поведения.

Способы заражения СПИДом

- Заражение СПИДом возможно лишь при попадании ВИЧ в кровь человека. Наиболее распространенный путь заражения – через половой контакт с ВИЧ-инфицированным; при этом вирус попадает в кровь партнера через небольшие ранки, которые являются частым следствием половых актов. Наркоманы заражаются СПИДом, используя для внутривенных инъекций наркотических веществ уже использованные кем-либо иглы и шприцы. ВИЧ может быть передан ребенку от матери во время беременности, родов или с грудным молоком. Хотя только 25–35% детей рождаются зараженными СПИДом от больных матерей, это составляет примерно 90% всех случаев заражения детей.
- Известны случаи заражения СПИДом медицинских работников в результате уколов шприцами или после того, как кровь случайно выплескивалась из пробирок и попадала на открытые ранки, слизистые оболочки глаз или носа. В
США известен случай, когда дантист заразил СПИДом шестерых своих пациентов.
- Случаи бытового заражения СПИДом – при контактах в школе, на рабочем месте, в магазине – недостоверны. Это объясняется тем, что, попадая в окружающую среду, вирус СПИДа очень быстро погибает.

- абсолютно не опасны. По этой же причине не опасны поцелуи и прикосновения. Кроме того, недавно в человеческой слюне был найден белок, препятствующий поражению
- лимфоцитов вирусом иммунодефицита. Существует некоторый риск заражения при использовании чужих бритв и зубных щеток, т.к. они могут царапать кожу и десны, вызывая небольшие кровотечения.
- Исследования показали и невозможность передачи ВИЧ кровососущими насекомыми даже в тех местностях, где случаи СПИДа многочисленны. Вирус живет в организме насекомого весьма непродолжительное время и не воспроизводится, поэтому Поэтому высохшая кровь и другие выделения больного человека передать его другому организму насекомое не может.

Распространение СПИДа

- Несмотря на то, что с 1996 г. в США, Франции, Великобритании и некоторых других развитых странах число умерших от СПИДа начало снижаться, пандемия СПИДа приобретает все больший размах. Это связано с ростом заболеваемости и отсутствием средств для лечения заболевших в развивающихся странах, где живет большинство населения мира. Согласно данным UNAIDS, специальной программы ООН по борьбе со СПИДом, с начала 1980-х гг. более
40 млн. человек заразились ВИЧ, из них почти 12 млн. умерли от СПИДа.
Только в 1997 г. заразились ВИЧ почти 6 млн. человек (это около 16 тыс. человек в день), умерли от СПИДА 2,3 млн. человек, включая 460 тыс. детей.
- Первоначально СПИД встречался среди гомосексуалистов, больных гемофилией и другими заболеваниями, для лечения которых используются препараты крови. Затем он распространился в другие слои общества, преимущественно из-за проституции и нетрадиционных форм полового поведения.
В настоящее время примерно 50% новых случаев заболевания обусловлено гомосексуальным половым поведением, 26% – внутривенным применением различных препаратов. Примерно в 9% случаев инфицированные мужчины заражают неинфицированных женщин.

- Инфицирование ВИЧ не всегда вызывает заболевание СПИДом. Фактически человек может оставаться носителем ВИЧ в течение более десяти лет без проявления симптомов заболевания. Так, в 1996 г. 22,6 млн. человек во всем мире были заражены ВИЧ, из них 21,8 млн. человек были больны СПИДом и 830 тыс. человек были носителями ВИЧ без проявления симптомов заболевания.
- На период с 1981 по 1996 г. 46% больных СПИДом являлись представителями европейской расы, 35% – негроидной расы, 18% – латиноамериканцы и 1% – азиаты. Дети составляли примерно 1% от общего числа больных. Число женщин и детей, больных СПИДом, растет наиболее быстро. Количество больных СПИДом и носителей ВИЧ очень неравномерно распределено по континентам. Подавляющее большинство приходится на часть Африки, расположенную южнее Сахары, наименьшее число случаев зарегистрировано в Австралии и Новой Зеландии

Вирус иммунодефицита человека

- Возбудитель СПИДа был идентифицирован лишь через три года после первого обнаружения этого заболевания. Известны два штамма ВИЧ. Штамм ВИЧ-1 распространен в США, Европе и Центральной Африке. Штамм ВИЧ-2, во многом сходный с ВИЧ-1, обнаружен в Западной Африке. В США было зарегистрировано только 64 случая обнаружения ВИЧ-2. Вирус иммунодефицита человека относится к семейству ретровирусов. Внутри вирусной частицы, или вириона, находятся две одинаковые цепи РНК, каждая из которых содержит полный геном ВИЧ, а также некоторые структурные белки и ферменты (обратная транскриптаза, или ревертаза, интеграза и протеаза). На поверхности вириона находятся молекулы белка jp120, способные связываться с наружными рецепторами клеток. Мишенью ВИЧ может быть любая клетка с подходящими рецепторами, однако в наибольшей степени инфицированию подвергаются Т-лимфоциты человека. ВИЧ-1 и ВИЧ-2 значительно различаются структурой белков на поверхности вириона.
- В 1984 г. было установлено, что ВИЧ попадает в клетки человека, связываясь с рецепторным белком CD4, находящимся в наружных клеточных мембранах одной из разновидностей лимфоцитов, называемых Т-хелперами (их называют также лимфоциты CD4). Однако тогда же было установлено, что для заражения этого недостаточно. Необходим, по крайней мере, еще один, пока не установленный фактор (ко-рецептор), который имеется только в клетках человека. Кроме того, постоянно обнаруживаются все новые белки-рецепторы, способные связываться с поверхностными белками ВИЧ и способствующие инфицированию клетки.клетки.

- Процесс инфицирования состоит из нескольких стадий. После слияния мембран клетки и вириона содержимое последнего впрыскивается внутрь клетки.
  Затем вирусная ревертаза, используя вирусную РНК, как матрицу, синтезирует соответствующий двухспиральный фрагмент ДНК (это отличительный признак ретровирусов), который встраивается в геном клетки, образуя так называемый провирус. При активации самим ВИЧ или другими антигенами лимфоцит, содержащий провирус, начинает размножаться, создавая при этом множество новых копий ВИЧ. В процессе биосинтеза образуются незрелые вирусные белки.
  Для того чтобы образовался комплекс белков с вирусной РНК, а затем сформировался новый вирион, необходимо, чтобы вирусная протеаза отщепила от незрелых молекул белков определенные участки.
- Скорость размножения ВИЧ, долгое время считавшаяся низкой, на самом деле очень высока – в организме инфицированного человека образуется до 10 млрд. новых вирионов в день. Они инфицируют новые лимфоциты, и цикл репликации вируса повторяется. При быстром размножении вируса в лимфоцитах
  CD4 последние погибают. Несмотря на усиленное производство Т-лимфоцитов иммунной системой, их содержание в плазме крови резко снижается. При этом нарушается работа всей иммунной системы, в результате чего человек теряет сопротивляемость по отношению к различным инфекциям, сопутствующим СПИДу, и может заболеть раком.

Диагностика СПИДа

- В 1985 г. в банках крови начали использовать первый тест на СПИД, разработанный Робертом Галло. Этот тест основан на обнаружении в крови антител на ВИЧ, подтверждающих присутствие вируса в крови. Однако в течение первых 4–8 недель после заражения этот тест дает отрицательный ответ, т.к. иммунной системе нужно время, чтобы произвести антитела.
- В 1996 г. начали использовать тест, основанный на обнаружении в крови антигенов – белков, производимых непосредственно вирусом, что позволяет обнаружить его на начальной стадии заболевания. В США каждый год этот тест проходят 50 млн. проб крови.
- Центром изучения СПИДа в Атланте (США) разработаны нормы для диагностики СПИДа: инфицированным ВИЧ считается человек, у которого наряду с клиническими проявлениями заболеваний, обычно сопровождающими СПИД, уровень лимфоцитов CD4 составляет не более 200 клеток в 1 мм3 крови.
- С начала 1996 г. в клинике стали использовать также тесты на ВИЧ, основанные на определении числа копий вирусной РНК в 1 мл плазмы крови
(титра вирусной РНК).

- Поскольку каждый вирион содержит 2 копии РНК, титр вирусов в крови вдвое меньше титра РНК. Оказалось, что судьба носителя ВИЧ в отсутствие лечения в значительной мере зависит от того, каков у него титр вирусной РНК (см. рис. 4). Так, например, при титре РНК более 30 000 70% носителей умирают в течение 6 лет, а средняя продолжительность жизни после определения титра составляет 4,4 года. При титре же менее 500 средняя продолжительность жизни после определения титра превышала 10 лет, а в течение первых 6 лет умирало менее 1% пациентов.
- В настоящее время удается определять титр РНК ВИЧ, когда он больше 200, но уже существуют методы определения титра менее 50. Как будет ясно из дальнейшего, точное измерение концентрации вирусов в крови пациента очень важно при выборе методики лечения и определении ее эффективности.

Развитие заболевания

- Развитие заболевания СПИДом имеет несколько стадий, которые определяются по титру ВИЧ и по количеству антител к ВИЧ. Второй способ менее точен, особенно на поздних стадиях, когда иммунитет практически отсутствует.
- Первая стадия заболевания называется острой, и в это время больные очень заразны. В течение примерно трех недель после заражения у большинства людей проявляются неопределенные симптомы, такие как лихорадка, головная боль, высыпания на коже, увеличение лимфатических узлов, чувство дискомфорта. В это время концентрация вируса в крови очень высока, он разносится по всему организму. Количество лимфоцитов CD4, составляющее в норме не менее 800 клеток в 1 крови, резко уменьшается, а титр ВИЧ растет.

- Еще через 1–3 недели эти симптомы постепенно исчезают. К этому времени иммунная система берет заболевание под контроль: клетки CD4 стимулируют другие Т-лимфоциты (CD8, или Т-киллеры), которые начинают интенсивно уничтожать инфицированные клетки, продуцирующие ВИЧ. Кроме того, образуется большое количество антител к ВИЧ, которые связываются со свободными вирусными частицами вне клеток и инактивируют их.
- Активная иммунная реакция в конце острой стадии помогает организму сохранить популяцию лимфоцитов CD4. Это очень важно для последующей борьбы с инфекцией. Кроме того, если клетки CD4 полностью исчезнут, то иммунная система не может восстановить их, даже если полностью убрать ВИЧ из организма.
- После острой стадии наступает бессимптомная, или хроническая, стадия, которая может длиться 10 лет и более. В это время инфицированные люди чувствуют себя хорошо, уровень лимфоцитов CD4 в крови близок к норме, хотя и невысок (500–750 в 1 мм3 крови). Содержание ВИЧ в крови стабилизируется на некотором уровне, от которого в сильной степени зависит дальнейшее развитие заболевания. При этом вирус не переходит в пассивное состояние, как считалось раньше, а продолжает интенсивно размножаться и разрушать иммунную систему. Кажущееся хорошим состояние здоровья больных объясняется тем, что иммунная система производит лимфоциты CD4 в огромных количествах, поэтому их содержание в крови поддерживается на уровне, достаточном для борьбы с другими патогенами.

- В непрерывной борьбе с вирусом иммунная система постепенно истощается, и, в конце концов, уровень лимфоцитов CD4 в крови начинает быстро снижаться. Когда он достигает 200 клеток в 1 мм3 крови, носители ВИЧ превращаются в больных СПИДом. Эта так называемая ранняя симптоматическая стадия может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет. В этот период обычно развиваются сопутствующие заболевания, которые для людей, не инфицированных ВИЧ, обычно не представляют опасности.
- Когда содержание лимфоцитов CD4 в крови падает ниже 100 клеток в 1 мм3, наступает поздняя симптоматическая стадия, для которой характерно значительное разрушение иммунной системы и тяжелое болезненное состояние.
  Эта стадия также может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет. Больной резко теряет в весе, ощущает постоянную усталость; его иммунная система практически не функционирует. Через некоторое время заболевание переходит в последнюю стадию, когда количество лимфоцитов CD4 падает до 50 в 1 мм3 и менее. Эта стадия длится 1–2 года, после чего наступает смерть от инфекционных заболеваний, сопутствующих СПИДу, или от рака.
- Развитие заболевания очень сильно зависит от индивидуальных особенностей больных. Так, сопутствующие заболевания могут появиться и при уровнях лимфоцитов CD4 более 200 – в этом случае ход инфекционного заболевания позволяет диагностировать СПИД независимо от их содержания в крови больных. Без специального лечения продолжительность жизни после инфицирования ВИЧ обычно составляет 10–11 лет, однако в некоторых случаях она не превышает одного года, а у 4–7% инфицированных ВИЧ нормальные уровни лимфоцитов CD4 в крови сохраняются в течение 8 и более лет, при этом продолжительность жизни пациентов превышает 20 лет.

Заболевания, сопутствующие СПИДу

- Больные СПИДом умирают не непосредственно от поражения организма ВИЧ, а от сопутствующих заболеваний, которым организм больного не может сопротивляться и возбудители, которых всегда имеются как в самом организме, так и в окружающей среде. В настоящее время насчитывают более 25 таких заболеваний. Проявление любого из них в совокупности с уровнем лимфоцитов CD4 в крови ниже 200 в 1 мм3 является веским основанием для подозрения на СПИД.
- СПИДу сопутствуют такие заболевания, как пневмония, вызываемая грибком Pneumocystis carinii, обычно присутствующим в дыхательных путях, бактериальная пневмония, туберкулез. На ранней симптоматической стадии грибковые и бактериальные инфекции вызывают менингит, которым болеют около 13% больных СПИДом, а также другие заболевания. На поздней симптоматической стадии заражение Micobacterium avium вызывает лихорадку, значительную потерю веса, анемию и понос, а заражение некоторыми видами простейших приводит к поражению нервной системы.
- Среди больных СПИДом весьма распространены вирусные заболевания, особенно вызываемые вирусами группы герпеса. Так, цитомегаловирус поражает сетчатку и вызывает слепоту. Другой вирус, относящийся к этой группе, поражает клетки крови и приводит к их злокачественному перерождению.
- У многих больных развиваются раковые заболевания, особенно часто лимфома В-клеток крови, рак кровеносных сосудов, который появляется сначала в виде фиолетовых высыпаний на коже, а затем, распространяясь внутрь, вызывает смерть.

Лечение

- Пока не существует стопроцентно эффективной вакцины или лекарства против СПИДа, так как большинство лекарственных препаратов вызывает сильные побочные действия и не очень эффективны.
- Однако стоит отметить два подхода к лечению СПИДа: генная терапия и создание вакцины.
- В области генной терапии получены обнадеживающие результаты при применении так называемой антисмысловой ДНК, инактивирующей два гена – tat и rev, которые контролируют синтез белков, необходимых для эффективного образования вирусных белков.
- Несмотря на то, что о ВИЧ ученые знают больше, чем о каком-либо другом вирусе, создание эффективной вакцины против него остается сегодня такой же сложной задачей, как и во времена, когда ВИЧ был впервые обнаружен. Это связано с тем, что, в отличие от обычных вирусов, иммунная реакция организма не уничтожает ВИЧ, поэтому неясно, какой иммунный ответ должна вызывать вакцина. Кроме того, в случае ВИЧ представляется небезопасным введение пациентам ослабленных или даже убитых вирусов, что обычно используется при вакцинации против обычных вирусов. Вакцина против ВИЧ должна не просто увеличить титр антител к вирусным антигенам, но и стимулировать практически все средства иммунной защиты. Эта задача пока невыполнима, поскольку далеко не все еще известно о том, как на самом деле работает иммунная система человека.

Заключение

- Пока не существует стопроцентно эффективной вакцины или лекарства против СПИДа, помочь может пропаганда знаний о путях его распространения и способах предотвращения заражения. Распространяют литература на эту тему, единобрачие и половое воздержание, использование презервативов. Были попытки распространения игл среди наркоманов с целью уменьшения случаев совместного использования игл. В национальном масштабе сплошная проверка препаратов крови на СПИД значительно снизила опасность заражения. Остальные программы пока имеют весьма ограниченный успех.
- Многие люди считают, что они полностью застрахованы от заражения
СПИДом, т.к. пути его распространения хорошо известны. Однако для такой уверенности пока нет оснований.

Фото примеры

Что же луче ?
Смерть или жизнь!!!???

THE END