**Вирус**

В 1982 году ученым удалось выяснить, что причиной СПИДа является вирус, который поражает клетки иммунной системы человека, делая их неспособными защищать организм от заболеваний. Вот уже второе десятилетие человечество пытается обуздать этот примитивный, но коварный микроорганизм - вирус иммунодефицита человека.



Вирус иммунодефицита относится к лентивирусам (медленным вирусам), подгруппе ретровирусов. Его изображают похожим на противолодочную мину, на поверхности которой расположены гликопротеиновые "грибы", служащие вирусу отмычкой для проникновения в клетку крови человека. Хотя в человеческой клетке в 100 000 раз больше генетической информации, чем в самом вирусе, ВИЧ одерживает победу и, завладев клеткой, уничтожает ее.

Спасением от вируса служит то, что заражение происходит только в определенных ситуациях, и его можно предотвратить. Даже если ВИЧ проник в организм, современные лекарства способны остановить его размножение.

# История СПИДа в России

История СПИДа в нашей стране отличается тем, что эпидемия все время застает нас врасплох, как зимние холода или авария на АЭС. Вначале считали, что вирусу не пройти сквозь железный занавес. Когда с 1987 г. начали появляться случаи ВИЧ-инфекции среди наших соотечественников, у многих все еще была надежда, что пострадают лишь несколько десятков "гомосексуалистов, наркоманов, людей с беспорядочными половыми связями", а основную часть "добропорядочного" населения ВИЧ-инфекция не затронет. Тогда же сложилась философия борьбы со СПИДом, основанная на том, чтобы выявить всех людей с ВИЧ-инфекцией, поставить на учет и, если уж их нельзя полностью физически изолировать (звучали и такие предложения), то хотя бы изолировать частично, запретив лечиться где-либо, кроме СПИД-центров, и пригрозив уголовной статьей за "постановку половых партнеров в опасность заражения."



Такую реакцию можно понять. Проблема СПИДа настолько необъятна, неуправляема и не решаема на нашем современном уровне сознания, что первым ответом на СПИД не только у нас в стране, но и во всем мире было нежелание признавать, что он существует. За этим последовали и до сих пор продолжаются попытки запретить что-то передающее СПИД (наркоманию, проституцию), закрыть границы, чтобы люди с ВИЧ не перемещались свободно по всему миру.

Складывается впечатление, что речь идет не об охране здоровья, а о выявлении опасных преступников. Представление о том, что порядочным людям СПИДа бояться не надо, подкреплялось всей официальной и полуофициальной пропагандой - плакатами с черепом и костями, мифами о "СПИД-терроризме", газетными заметками о "выявленных" ВИЧ-инфицированных с указанием фамилии и адреса, рассуждениями о "каре Господней", а главное - отсуствием честной по содержанию, понятной по форме, доходящей до ума и сердца информации о том, что такое ВИЧ-инфекция, как от нее уберечься и что делать, если уже заразился.

Вслед за первым громом - появлением наших, отечественных случаев СПИДа - грянул второй: массовое заражение детей в больницах Элисты, Волгограда и Ростова-на-Дону. Эта чудовищная трагедия пробила брешь в общей успокоенности, в убежденности, что заразившиеся ВИЧ "сами виноваты". Пресса лихорадочно начала писать о "невинных жертвах". Стали возникать неправительственные организации, ставившие своей задачей не только борьбу с "чумой ХХ века", но и помощь людям, попавшим в трагический водоворот этой проблемы.

Но обыденное сознание инертно, и семьи зараженных детей часто попадали в такое же положение изгоев, что и "заразившиеся по своей вине" взрослые. Разбитые окна в домах, увольнения с работы, отказ принять ребенка в детский сад, бессмысленная травля и изоляция привели к тому, что люди с ВИЧ/СПИДом по-прежнему вынуждены были прятаться, как преступники, бежать из родных мест, или, если диагноз удавалось сохранить в тайне, носить свою боль в себе, не решаясь поделиться даже с самыми близкими. В 1995 году был принят достаточно либеральный "Закон о предупреждении распространения на территории РФ заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека", где сделана попытка обеспечить соблюдение прав человека и запретить дискриминацию в контексте эпидемии СПИДа. Однако практика, как это у нас водится, сильно отличается от написанного на бумаге.

Но вот гром грянул в третий раз. В течение одного 1996 года количество новых случаев ВИЧ-инфекции было уже почти в 10 раз больше, чем в предыдущий год. Только за первые шесть месяцев 1997 года новых случаев почти столько же, сколько за все предыдущие годы, начиная с 1987, вместе взятые. У российского СПИДа опять появились новые, неожиданные черты. Первая - то, что большая часть заражений теперь приходится не на оснащенные и просвещенные столицы - Москву и Санкт-Петербург - а на Калининград, Краснодарский край, Ростовскую область, Тверскую область, Нижний Новгород, Саратов - регионы, не подготовленные должным образом к внезапному взрыву эпидемии. Из 88 субъектов федерации в России не поражены только 18. Основную часть новых пациентов с ВИЧ-инфекцией составляет молодежь 20-30 лет, которые заразились через употребление инъекционных наркотиков, либо были половыми партнерами наркоманов.

Никто не ожидал, что эпидемия СПИДа будет распространяться за счет наркоманов. Никто не ждал, что наркомания вообще распространится в нашей стране. Наш традиционный наркотик - алкоголь, как считалось, удержит свои позиции на века. До 1995 года среди зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции не было ни одного случая заражения через наркотики, и высказывалось официальное мнение, что для нас этот путь заражения неактуален. Звучали даже анекдотичные гипотезы, что наши доморощенные наркотики напрочь убивают ВИЧ-инфекцию.

Но теперь шутки пришлось отбросить в сторону. Потребители инъекционных наркотиков - это люди, как правило, мало озабоченные своим здоровьем и не доверяющие государственной системе, которая ставит их вне закона. Вести профилактическую работу среди них - задача крайне сложная и деликатная, требующая совершенно нового подхода и методов, нежели раньше. Эта работа сейчас только начинается, и ее успех пока непредсказуем.

Чтобы понять суть проблемы СПИДа, нужно помнить, что эта проблема существует лишь постольку, поскольку существуют затронутые ею люди. Люди, которые нуждаются в информации о том, как не заразиться, в средствах предохранения и благоприятных социальных условиях. Люди, которые нуждаются в лечении, в человеческом внимании, в нормальной жизни. Люди, которые все равно будут поступать так, как для них естественно или удобно или как диктуют их жизненные обстоятельства. Победить эпидемию безличными, законодательно-запретительными мерами пока не удалось и не удастся никогда.

**Что происходит при заражении ВИЧ-инфекцией?**

Вирус встречает клетку, на поверхности которой есть молекула СД-4. Гликопротеиновые "грибы" плотно прикрепляются к этим молекулам, "открывая" клетку-хозяина, как отмычкой. Точнее, оболочка вируса и клетки сливаются, и генетический материал вируса попадает в клетку. ИССЛЕДОВАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА РАЗРАБОТКУ ВАКЦИНЫ, СОСРЕДОТОЧЕНЫ НА ЭТАПЕ ВТОРЖЕНИЯ ВИЧ В КЛЕТКУ.

ВИЧ принадлежит к особой группе вирусов, называемых *ретровирусами*. Генетическая информация большинства существующих в природе клеток и вирусов закодирована в виде ДНК. У ВИЧ она закодирована в РНК. Вирусу необходимо перевести свою генетическую информацию на понятный клетке-хозяину язык, то есть перевести свою РНК в ДНК. Для этого вирус использует фермент под названием *обратная транскриптаза*, с помощью которого РНК превращается в ДНК. После такого превращения клетка-хозяин принимает ДНК вируса "как родную". Этот процесс обычно происходит в течение 12 часов после инфицирования.

На этом этапе вирусу можно помешать. Такое действие оказывают противоретровирусные препараты - АЗТ, ddI, ddC, d4T, 3TC, невирапин и другие - которые называются ИНГИБИТОРАМИ ОБРАТНОЙ ТРАНСКРИПТАЗЫ.

Новоиспеченная ДНК вируса входит в святая святых - ядро клетки-хозяина, где с помощью фермента *интегразы* встраивается в ДНК клетки. Завладев таким образом "штаб-квартирой" клетки-хозяина, ВИЧ начинает отдавать приказы, и клетка вынуждена подчиняться. При ВИЧ-инфекции миллиарды клеток крови содержат генетический материал вируса.

Подчиняясь генетической программе ВИЧ, клетка начинает производить различные компоненты вируса, затем там же, в клетке происходит предварительная грубая "сборка", и новый, пока не зрелый и не способный к заражению вирус отпочковывается от клетки-хозяина. После этого начинает свою работу еще один фермент вируса - *протеаза*. Она "наводит порядок" внутри оболочки нового вируса, после чего тот становится способен инфицировать другую клетку. На этом этапе помешать вирусу окончательно сформироваться могут ИНГИБИТОРЫ ПРОТЕАЗЫ - индинавир, саквинавир, ритонавир и другие.

Вирус поражает не только Т-лимфоциты, но и другие клетки, содержащие рецептор СД-4, в том числе клетки с долгим сроком жизни, такие как моноциты и макрофаги, которые могут хранить в себе большие количества вируса и при этом не погибать. Они служат резервуаром вируса. ВИРУС В ТАКИХ РЕЗЕРВУАРАХ НЕАКТИВЕН И НЕУЯЗВИМ ДЛЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ЛЕКАРСТВ. ЭТО - ОДНО ИЗ ГЛАВНЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ К ПОЛНОМУ ВЫВЕДЕНИЮ ВИЧ ИЗ ОРГАНИЗМА.

Широкомасштабные исследования, проведенные в западных странах, показали, что средний срок с момента заражения до развития симптомов СПИДа составляет 10 лет без специального противовирусного лечения. Однако различие в темпах прогрессирования заболевания очень велико. Около 10% пациентов заболевают СПИДом в течение первых двух-трех лет после заражения, другие 10 процентов не имеют симптомов через 12 и более лет. Факторы, влияющие на прогрессирование ВИЧ-заболевания, разнообразны: генетические особенности, штамм вируса, психологическое состояние пациента, условия жизни и другие.

Заражение может произойти при попадании инфицированной крови в кровоток незараженного человека (при инъекциях нестерильным шприцем, переливании зараженных кровепродуктов) либо половым путем. При заражении половым путем вирус проникает внутрь организма через слизистые оболочки влагалища, полового члена, прямой кишки или, значительно реже, полости рта. Ранки на слизистой оболочке, язвочки, воспаления повышают вероятность заражения. Исследования показали, что собственные клетки иммунной системы человека, так называемые дендритные клетки, действуя привычным для них образом, захватывают вирус с поверхности слизистой оболочки и несут внутрь, к лимфоузлам, где должны уничтожаться все чужеродные элементы. Однако, вопреки замыслу, ВИЧ там не погибает, а напротив, заражает множество клеток.

У большинства людей вскоре после заражения наступает период острой инфекции: резко увеличивается количество вируса в крови (*виремия*), а количество Т-4 лимфоцитов снижается на 20-40%. Часто, но не во всех случаях, при этом развиваются симптомы, похожие на грипп. Острый период вскоре проходит; через 1-3 месяца после заражения в организме вырабатываются антитела к ВИЧ, количество вируса значительно снижается, а Т-4 лимфоциты восстанавливаются до 80-90% прежнего уровня. ВИЧ продолжает размножаться, производя каждый день миллиарды новых вирусов, а иммунная система активно борется с инфекцией, удерживая ее под контролем. Однако человек, в организме которого идет борьба с болезнью, чаще всего даже не подозревает об этом, поскольку не ощущает никаких симптомов.

# Ваш ребенок и ВИЧ

Ребенок в утробе матери имеет общее с ней кровообращение. Если у матери ВИЧ, ребенок может заразиться до или во время родов, а также при грудном вскармливании. Риск заражения ребенка при родах можно значительно снизить.



В первые месяцы жизни ребенок, родившийся от ВИЧ-положительной матери, В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ будет иметь положительный результат анализа на ВИЧ, поскольку в его крови присутствуют антитела, перешедшие от матери. Если через несколько месяцев антитела исчезнут или их количество значительно уменьшится, это означает, что у ребенка нет ВИЧ-инфекции.



Если ребенок заражен ВИЧ, он может заболеть в первые несколько лет своей жизни, а может долгие годы оставаться здоровым.

При обследовании на иммунный статус помните, что у маленьких детей количество клеток CD4 на 1мм**3** крови в норме в 2-3 раза выше, чем у взрослых, т.е. у ребенка со здоровой иммунной системой оно составляет 2000-3000.

Чтобы сохранить здоровье вашего ребенка с ослабленной иммунной системой, необходимо соблюдать несколько заповедей:

 следите за чистотой в доме

 наблюдайте за самочувствием и поведением ребенка

 немедленно сообщайте лечащему врачу о замеченных симптомах или необычном поведении ребенка

 следите за тем, чтобы ребенок получил все необходимые прививки

 не теряйте надежды. Каждый день в мире изобретают новые лекарства, которые могут вам помочь.

**Как предупредить болезни**

Ребенок с ВИЧ-инфекцией более подвержен болезням, чем его ВИЧ-отрицательные сверстники. К тому же при ВИЧ-инфекции болезни протекают тяжелее. Поэтому важно вовремя сделать все профилактические прививки.

 Дифтерия, коклюш, столбняк

 Полиомиелит (инактивированная, "убитая" вакцина)

 Свинка, корь, краснуха

Врач может посоветовать вам сделать ребенку дополнительные прививки, как например:



 Гепатит B (HepB)

 Пневмококковая инфекция (после 2 лет)

 Грипп (ежегодно)

**Избегайте обычных инфекций**

Некоторые инфекции нельзя предотвратить прививкой. Избегайте контакта ребенка с больными респираторными и вирусными заболеваниями, не пускайте его в детское учреждение во время эпидемий гриппа и т.п. Если у вас появилось подозрение, что ребенок был в контакте с больным туберкулезом, немедленно сообщите врачу.

**Поддерживайте здоровую атмосферу в доме**

*Приучите к аккуратности.*



Часто мойте руки и приучайте к этому ребенка с раннего возраста. Не допускайте контакта с испражнениями человека или животных.

Чистите зубы ребенку, а затем приучите к этому его самого. Возможно, что первыми признаками ВИЧ-инфекции у вашего малыша будут язвочки в полости рта. Следите, чтобы во время каждого медосмотра врач или медсестра проверили полость рта ребенка.

*Полноценно питайтесь.*

*Организуйте прогулки, движение, физические упражнения на свежем воздухе.*

*Позаботьтесь, чтобы ребенок много спал и отдыхал.*

*Почаще разговаривайте, играйте с ребенком.*

*Вовремя и правильно давайте назначенные лекарства.*

*Помогите ребенку вести нормальную жизнь, организуйте общение со сверстниками.*

**Своевременно сообщайте врачу о симптомах**

Внимательно наблюдайте за ребенком и сообщите лечащему врачу, если обнаружите следующие симптомы:

 Повышение температуры

 Кашель

 Быстрое или затрудненное дыхание

 Потеря аппетита, недостаточная прибавка в весе

 Белый налет или язвочки в полости рта

 Непроходящая сыпь на теле

 Кровь в выделениях

 Понос

 Рвота

.. или контакт с больным ветрянкой, корью, туберкулезом или другими инфекционными заболеваниями

Регулярные обследования необходимы, чтобы установить, в каком состоянии иммунная система ребенка и вовремя назначить лечение. При ВИЧ-инфекции лечение нередко назначается еще до появления симптомов, с целью профилактики. НЕ ОТКАЗЫВАЙТЕСЬ ОТ ТАКОГО ЛЕЧЕНИЯ! Многие лекарства, применяемые при ВИЧ-инфекции, могут иметь побочные эффекты, такие как нарушения сна, головная боль, тошнота и рвота, боль в мышцах или в животе, онемение рук и ног, гиперактивность (чрезмерное возбуждение и подвижность ребенка). Сообщайте об этих явлениях врачу.

**Ваш ребенок может посещать детское учреждение наравне с другими детьми.**

**Как узнать, заражен ли человек ВИЧ-инфекцией?**

Самый распространенный метод диагностики ВИЧ-инфекции - *иммуноферментный анализ* (ИФА). Иммуноферментные тест-системы используются для выявления в сыворотке крови антител к ВИЧ. По наличию антител делают вывод о том, что в организме присутствует вирус.



Поскольку антитела к ВИЧ появляются лишь через некоторое время (от трех недель до трех месяцев) после заражения, проходить это обследование сразу же или через несколько дней после опасного контакта бесполезно.

ИФА может дать ложноположительные или ложноотрицательные результаты. Ложноположительные результаты могут быть получены при обследовании больных хроническими инфекционными, аутоиммунными, онкологическими заболеваниями и в некоторых других случаях.

Если получен положительный результат скринингового теста (ИФА), необходимо перепроверить результат на более чувствительном тесте - *иммуноблоте*.

Существует также метод *полимеразной цепной реакции* (ПЦР). ПЦР используют для определения ДНК и РНК вируса. Это очень эффективная и чувствительная реакция, позволяющая получить результат, исследуя ДНК всего одной клетки путем умножения (амплификации) специфических последовательностей ДНК. ПЦР позволяет определить наличие вируса независимо от появления антител, однако у этого метода есть серьезный недостаток, вызванный как раз его сверхчувствительностью. ПЦР с достаточно большой вероятностью может дать ложноположительный результат. По принятым в России правилам, результат анализа ПЦР не является основанием для постановки или снятия диагноза "ВИЧ-инфекция".

P.S. Снятие диагноза ВИЧ-инфекция касается детей, рожденных от ВИЧ-положительных матерей. Независимо от ВИЧ-статуса ребенка, материнские антитела к ВИЧ сохраняются в его крови до 1-3 лет, и только после этого, если антитела полностью исчезли, ребенок признается ВИЧ-отрицательным. ПЦР может показать наличие или отсутствие вируса в крови ребенка раньше этого срока, но данный результат не может служить официальным основанием для снятия диагноза.



## Учащегося 211 школы

9 «Б» класса

### ***Слепнева Родиона***

-2000-