

**ВИЧ** - вирус иммунодефицита человека,  
вызывающий

вирусное

заболевание – ВИЧ-

инфекцию,

последняя стадия

которой известна

как синдром

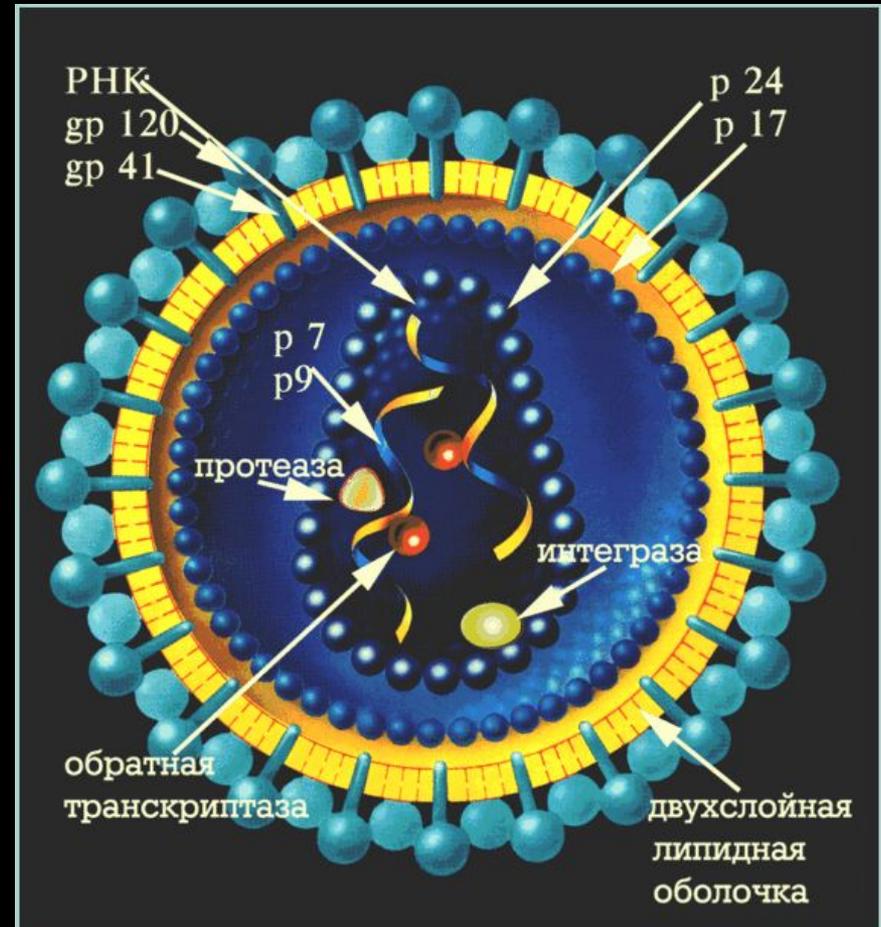
приобретённого

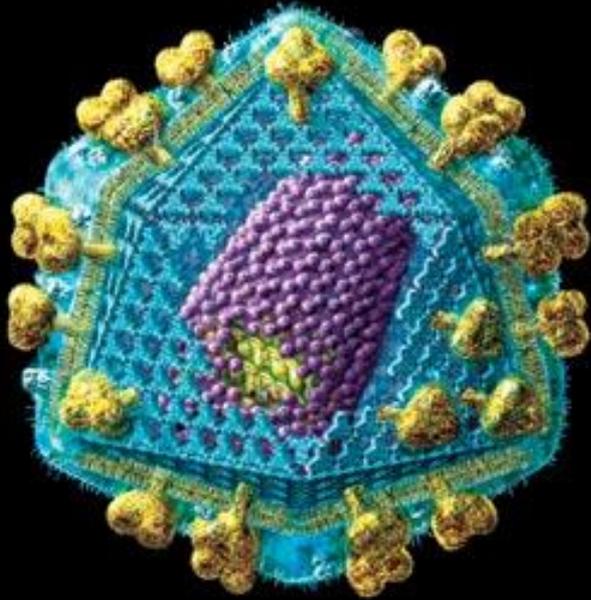
иммунодефицита

(СПИД) - в отличие

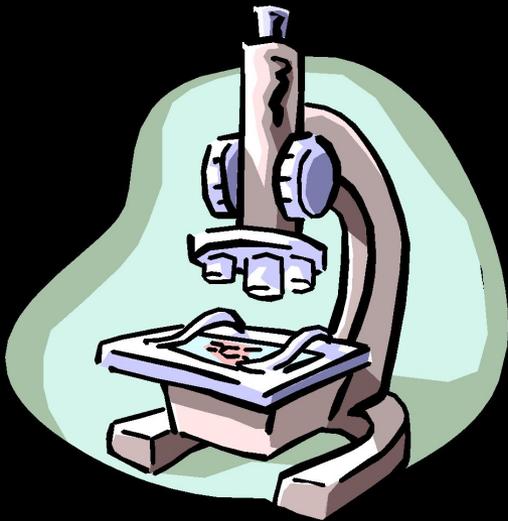
от врождённого

иммунодефицита.



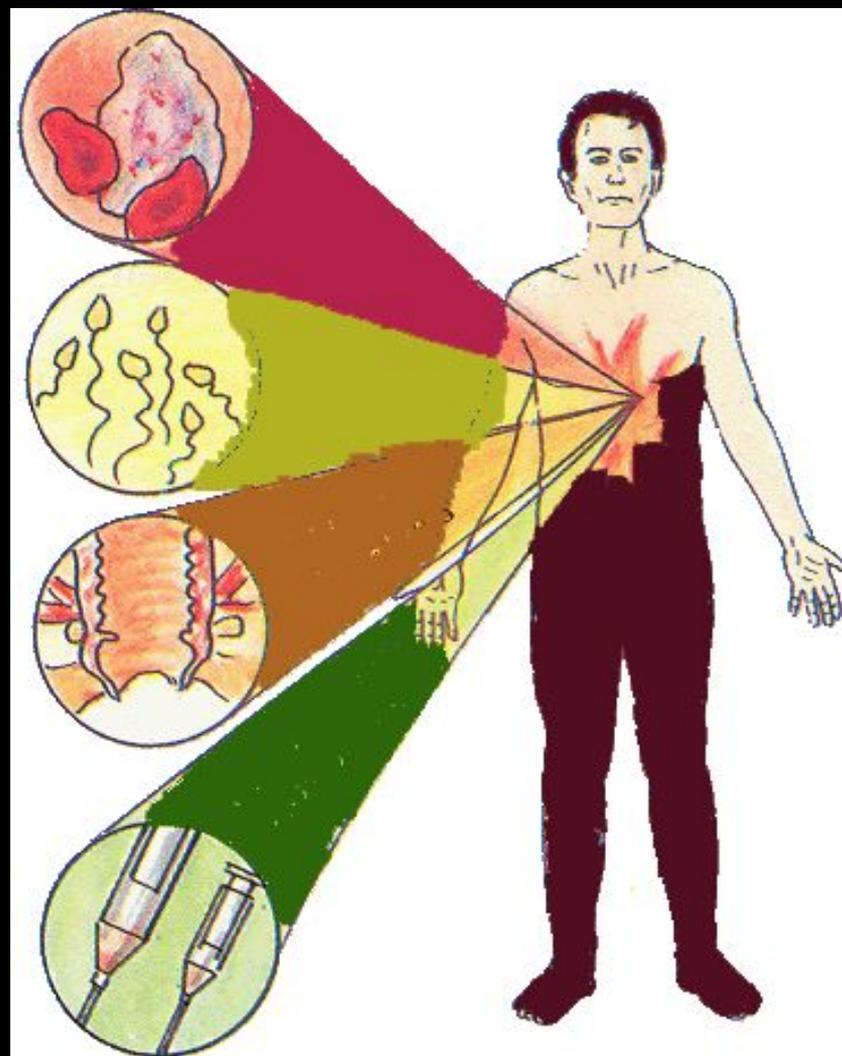


□ *ВИЧ имеет сложное строение. Желтые «грибочки» - белки, которыми вирус связывается с рецепторами клетки; желтый двойной слой - собственная мембрана вируса; внутри находится капсула (фиолетовые зерна), состоящая из ферментов вируса и его генов - молекул РНК (желтая сердцевина)*



## **ВИЧ передается:**

- При переливании зараженной крови.
- При незащищенных сексуальных контактах.
- Парентеральным путем через инфицированные шприцы.
- От матери ребенку: во время беременности, во время родов и при кормлении грудью.



**Заражение может произойти при попадании опасных биологических жидкостей непосредственно в кровотоки или лимфоток человека, а также на повреждённые слизистые оболочки (что обуславливается всасывающей функцией слизистых). Если кровь ВИЧ-инфицированного попадает на открытую рану другого человека, из которой кровь течёт, заражения, как правило, не происходит.**

**ВИЧ - вирус нестойкий - вне среды организма при высыхании крови (спермы, лимфы и влагалищного секрета) погибает. Бытовым путём заражения не происходит. ВИЧ практически моментально погибает при температуре выше 56°C.**

**Однако, при внутривенных инъекциях вероятность передачи вируса очень велика - до 95 %. Зарегистрированы случаи передачи ВИЧ медперсоналу при уколах иглами. Чтобы снизить вероятность передачи ВИЧ (до долей процента) в таких случаях, врачам назначают четырёхнедельный курс высокоактивной антиретровирусной терапии. Химиопрофилактика может быть назначена и другим лицам, подвергшимся риску инфицирования. Химиотерапия назначается не позднее чем через 72 часа после вероятного проникновения вируса.**



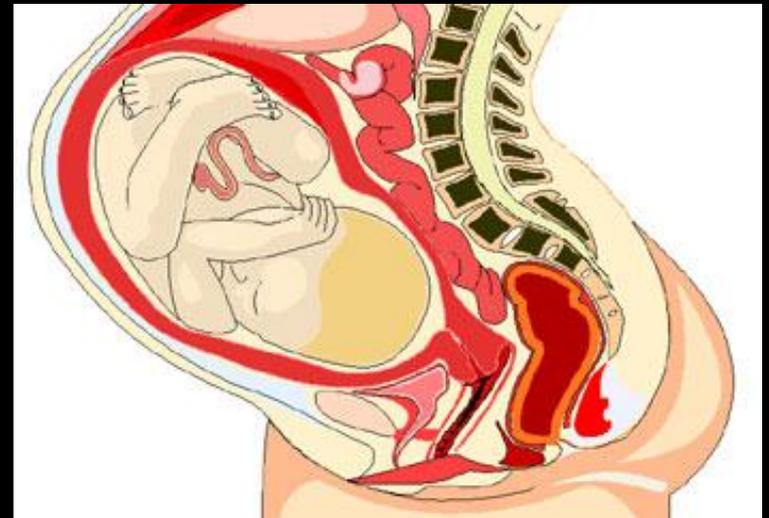


**Многократное использование шприцев и игл наркоманами с большой вероятностью приводит к передаче ВИЧ. Для предотвращения этого создаются специальные благотворительные пункты, в которых наркоманы могут получить бесплатно чистые шприцы в обмен на использованные. К тому же, молодые наркоманы почти всегда сексуально активны и склонны к незащищенным половым контактам, что создает дополнительные предпосылки для распространения вируса.**



**Защищённый половой акт, при котором произошёл разрыв презерватива или была нарушена его целостность, считается незащищённым. Чтобы свести к минимуму такие случаи, необходимо исполнять правила пользования презервативами, а также использовать надёжные презервативы.**

**Возможен также вертикальный путь передачи от матери к ребёнку. При профилактике с помощью ВААРТ риск такой передачи вируса может быть снижен до 1,2 %.**

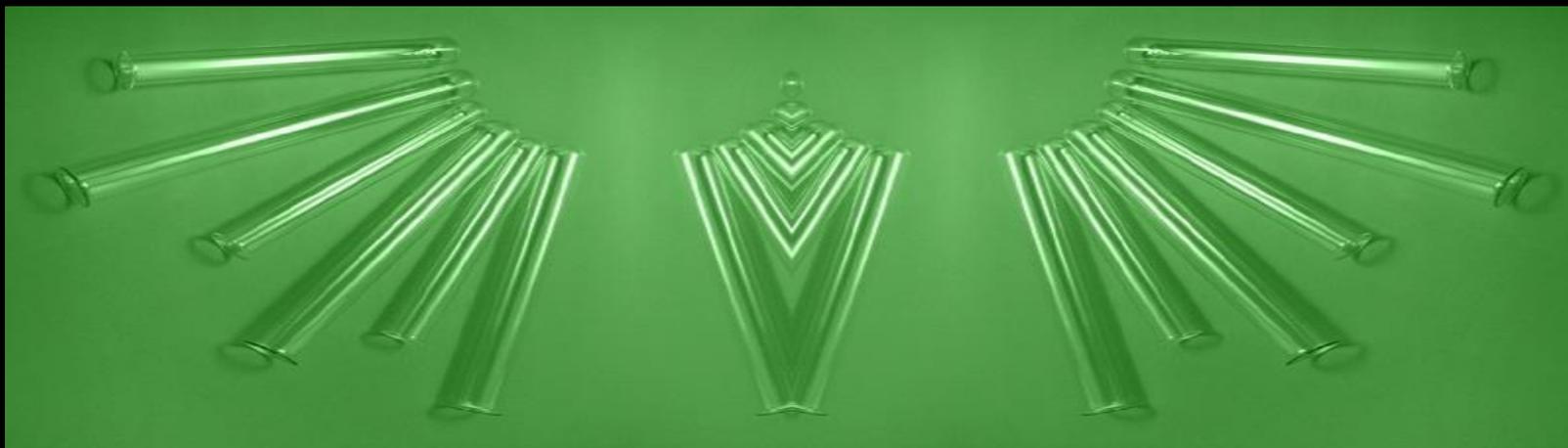


**Содержание вируса в других биологических жидкостях - слюне, слезе - ничтожно мало; нет информации о случаях заражения через слюну, слёзы, пот. Грудное вскармливание может стать причиной заражения, так как грудное молоко содержит ВИЧ, поэтому ВИЧ-положительным матерям не рекомендуют кормить детей грудью.**

**Данные о передаче ВИЧ при незащищенном половом контакте по различным источникам сильно отличаются. Риск передачи в значительной степени зависит от типа контакта (вагинальный, анальный и так далее) и роли партнёра (вводящая сторона / принимающая сторона).**

# ***Риск передачи ВИЧ*** ***(на 10 000 незащищенных половых контактов)***

<b>для вводящего партнера при фелляции</b>	<b>0,5</b>
<b>для принимающего партнера при фелляции</b>	<b>1</b>
<b>для вводящего партнера при вагинальном сексе</b>	<b>5</b>
<b>для принимающего партнера при вагинальном сексе</b>	<b>10</b>
<b>для вводящего партнера при анальном сексе</b>	<b>6,5</b>
<b>для принимающего партнера при анальном сексе</b>	<b>50</b>



## **Группы повышенного риска**

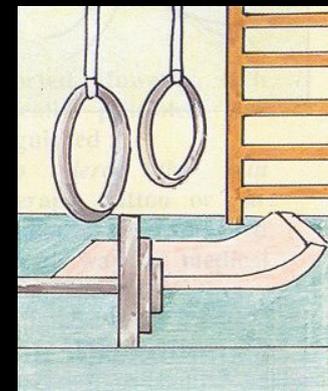
- 1) Лица, употребляющие инъекционные наркотики, использующие общую посуду для приготовления наркотика (распространение вируса через иглу шприца и общую посуду для растворов наркотиков); а также их половые партнёры.**
- 2) Мужчины - гомосексуалы и бисексуалы, практикующие незащищённый анальный секс.**
- 3) Гетеросексуалы обоего пола, практикующие незащищённый анальный секс.**
- 4) Лица, которым сделали переливание непроверенной донорской крови.**
- 5) Больные другими венерическими заболеваниями.**
- 6) Проститутки.**

# **ВИЧ НЕ** передается:

При рукопожатии.

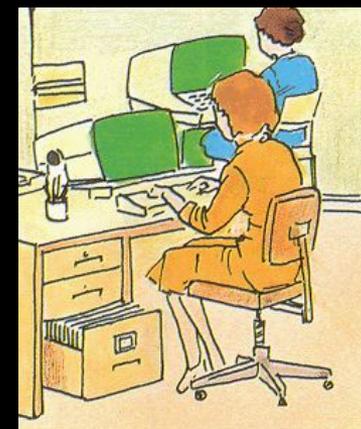
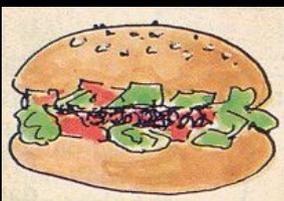


При объятиях.

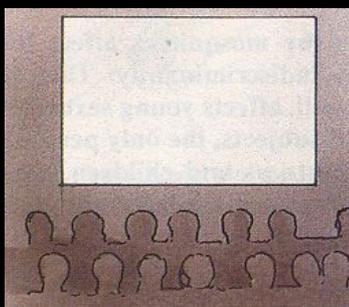


При чихании.

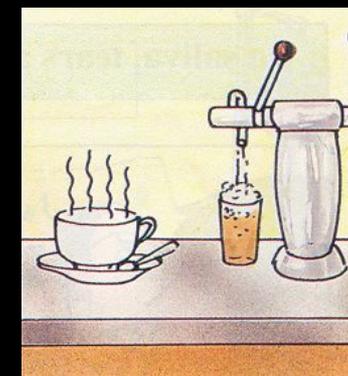
При купании в бассейне.



При использовании общей посуды.



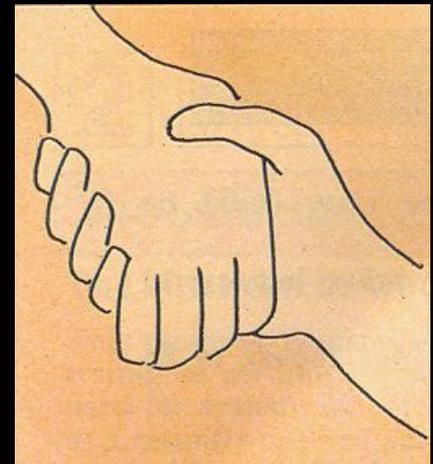
При пользовании общим унитазом.



Через укус насекомых.

## **Рукопожатия, объятия...**

**Неповрежденная кожа является естественным барьером для вируса, поэтому невозможна передача ВИЧ при рукопожатиях, объятиях. А если есть ссадины, царапины, порезы и прочие? Для хотя бы теоретического риска передачи ВИЧ в этом случае нужно, чтобы достаточное количество крови, содержащей ВИЧ, попало в свежую открытую и кровоточащую рану. Вряд ли вы будете знакомиться с кем-то за кровоточащую руку, если у вас тоже хлещет кровь. Во всяком случае, мы не рекомендуем вам делать что-либо подобное.**



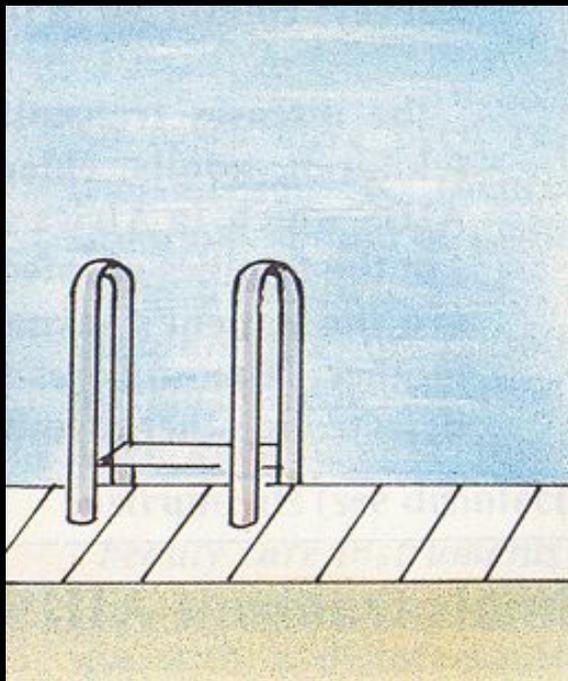
## **Предметы гигиены, туалет...**

**ВИЧ может содержаться только в 4 жидкостях человеческого организма: крови, сперме, влагалищных выделениях и грудном молоке. Через одежду, постельное белье, полотенца ВИЧ не может передаваться, даже если на одежду, белье попала жидкость, содержащая ВИЧ, то он быстро погибнет во внешней среде. Если бы ВИЧ жил «за пределами» человека многие часы или даже дни, то, несомненно, наблюдались бы случаи бытового пути передачи, а их просто не бывает, по крайней мере, этого не случалось за более чем 20 лет эпидемии.**



## **Бассейны, ванна, баня...**

**При попадании жидкости, содержащей ВИЧ, в воду вирус погибнет, к тому же опять-таки кожа является**



**надежным барьером от вируса. Единственный способ инфицироваться ВИЧ в бассейне - это заняться там сексом без презерватива.**

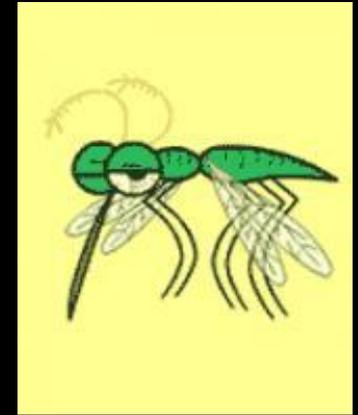
## **Укусы насекомых, другие контакты с животными...**

**ВИЧ - вирус  
иммунодефицита  
человека, он может  
жить и  
размножаться  
только в  
человеческом**



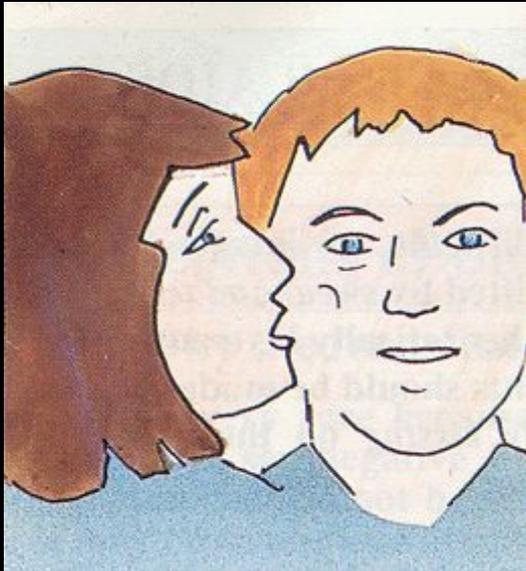
**организме, поэтому животные не могут передавать  
ВИЧ. К тому же, вопреки распространенному мифу  
кровь человека не может попасть в чужой кровоток  
при укусе комара. Когда комар жалит человека, он  
впрыскивает не кровь предыдущей жертвы, а свою  
слюну.**

**Такие заболевания, как желтая лихорадка и малярия, передаются через слюну некоторых видов комаров, поскольку возбудители этих болезней способны жить и размножаться в слюне комара. Но ВИЧ не способен**



**размножаться в организме комара или любого другого кровососа, поэтому, даже попадая в организм насекомого, не выживает и не может никого заразить.**

## **Поцелуи...**



**В реальной жизни, для того, чтобы ВИЧ передался при поцелуе, два человека с открытыми кровоточащими ранами во рту должны долго и глубоко целоваться, при этом у одного из них должен быть не просто ВИЧ, а очень высокая вирусная нагрузка.**

**Вирус в некотором количестве присутствует в слюне ВИЧ-инфицированного человека - существует даже тест на ВИЧ, основанный не на крови, как обычно, а на слюне.**

## **"Уколы" в транспорте, метро...**



**Миф о "зараженных иглах" возник в зарубежных СМИ еще в самом начале эпидемии. В реальности, не было зафиксировано не только**

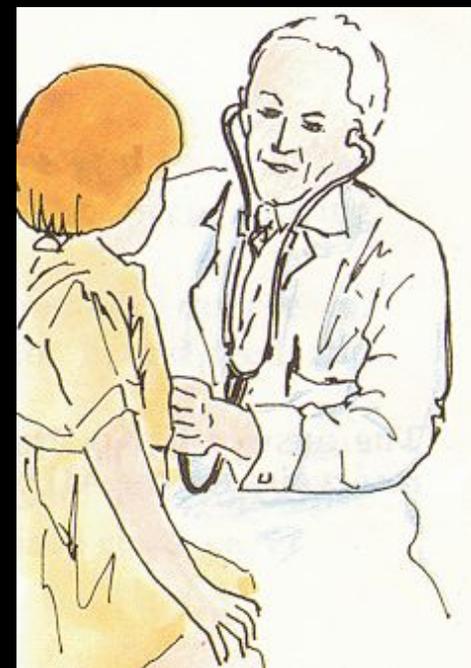
**ни одного случая передачи ВИЧ таким образом, но и ни одного случая попыток кого-то "заразить" с помощью иглы или шприца. К сожалению, это говорит о том, как в нашем обществе относятся к людям с ВИЧ, раз ни у кого не возникает сомнений, что ВИЧ-положительным зачем-то нужно кого-то "пытаться заразить".**

**За все эти двадцать с лишним лет не было зафиксировано ни одного случая "СПИД-терроризма", как его окрестили. Даже если представить подобную ситуацию, передача ВИЧ в этом случае исключена. ВИЧ слишком быстро погибает вне организма человека, количество крови, попадающей в этом случае в кровотоки ничтожно мало.**



## **Стоматолог, маникюр, парикмахерская...**

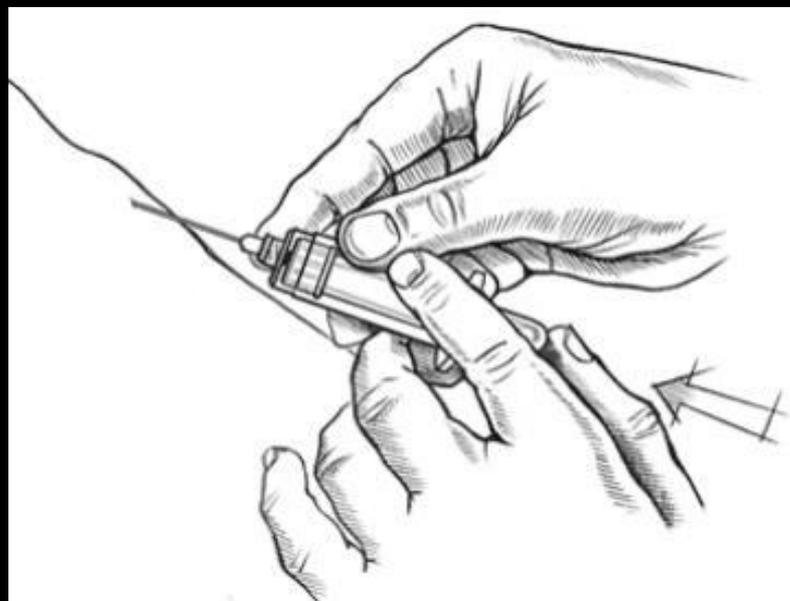
**До сих пор за двадцать лет эпидемии ВИЧ не передался ни в маникюрном салоне, ни у стоматолога. Это говорит о том, что практический риск заражения в данных ситуациях отсутствует.**



**Обычной дезинфекции инструментов, которую проводят в салонах или у стоматолога достаточно для предотвращения инфекции.**

## **Сдача анализа...**

**Бывает и так, что у людей, сдавших анализ на ВИЧ, возникают страхи, что им мог передаться ВИЧ непосредственно при заборе крови в кабинете тестирования. Вероятно, этот страх возникает по ассоциации с ВИЧ-инфекцией, но это абсолютно исключено. Забор крови производится с помощью одноразового инструмента, а рассуждения о том, что именно вам "подменили" шприц и так далее - не более чем мнительность.**



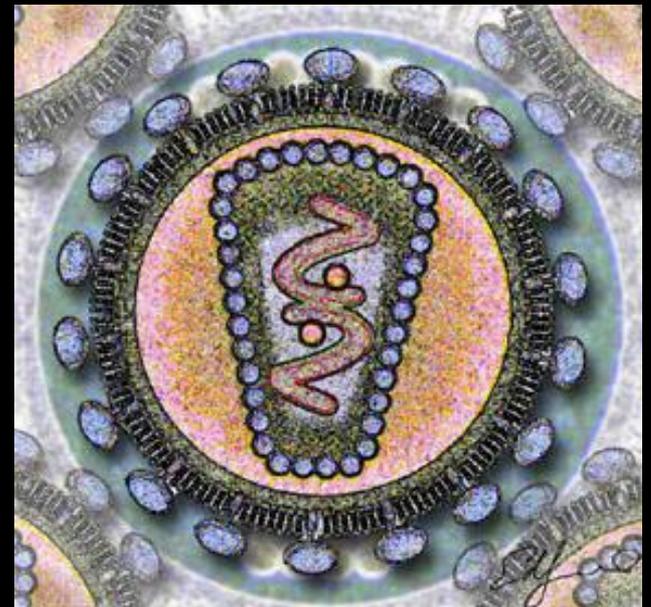
## Воздействие ВИЧ на организм человека

ВИЧ является ретровирусом, которому клетка необходима для размножения. Вирус, проникающий в организм человека, заражает CD4+ лимфоциты, макрофаги и некоторые другие типы клеток.

Присутствие ВИЧ со временем вызывает нарушение иммунной системы из-за

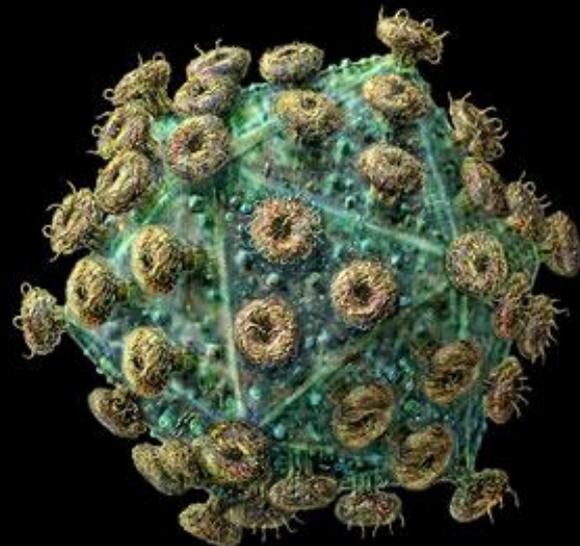
избирательного уничтожения им иммунокомпетентных клеток CD4+ лимфоцитов и подавления их субпопуляции.

*Стилизованное изображение сечения ВИЧ* □



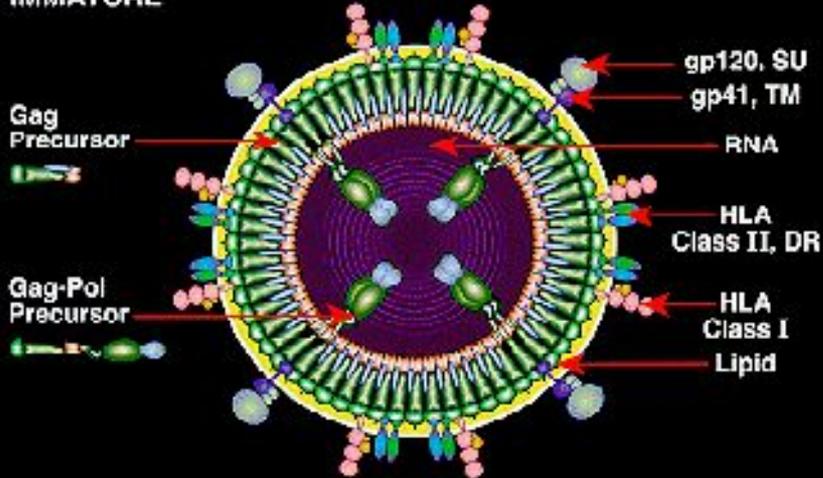
**Попадая в лимфоциты (а также в другие клетки), вирус начинает активно в них размножаться. Размножение вируса внутри клетки в конечном счёте приводит к её разрушению и гибели. Вышедшие из клетки вирусы внедряются в новые, и цикл повторяется. Постепенно число Т-лимфоцитов снижается настолько, что организм уже не может противостоять самым банальным инфекциям, которые не опасны или мало опасны для здоровых людей с нормальной иммунной системой, возникают оппортунистические инфекции.**

***Штамм ВИЧ*** □

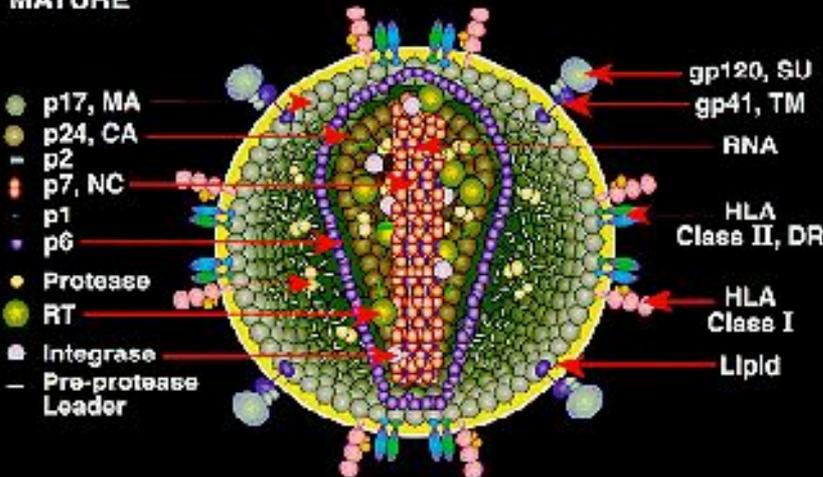


# HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS

## IMMATURE



## MATURE

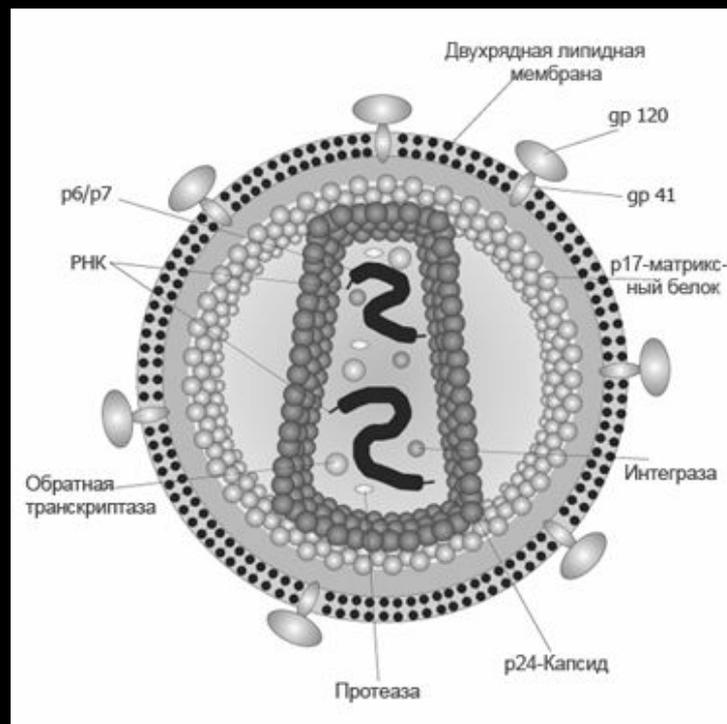


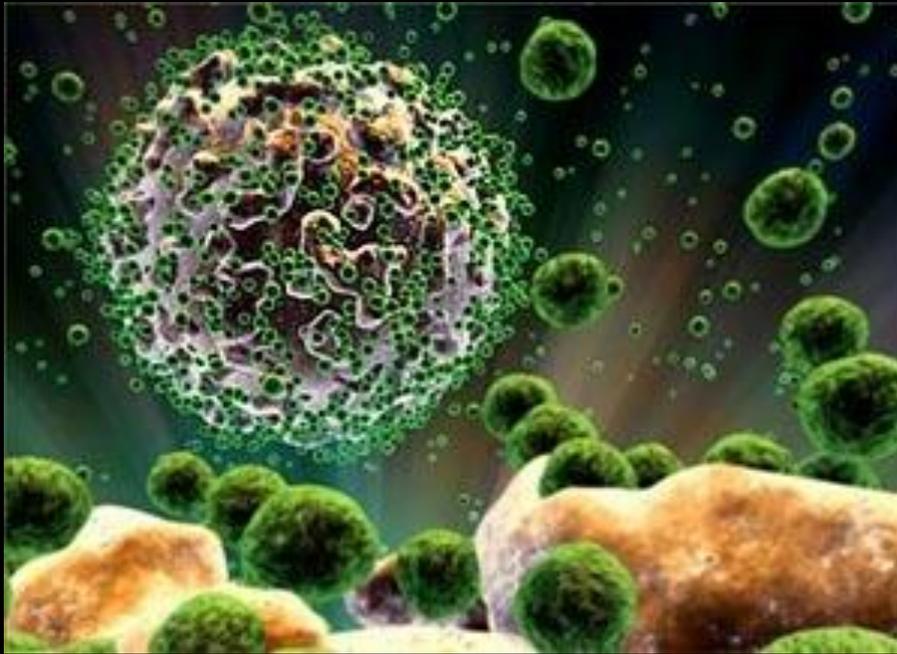
□ Незрелая  
и  
зрелая  
формы  
ВИЧ  
(стилизованное  
изображение)

## Патогенез

Основа патогенеза ВИЧ до сих пор не очень ясна. Последние данные говорят о том, что гиперактивация иммунной системы в ответ на инфекцию является основным фактором патогенеза ВИЧ. Одной из черт патогенеза является гибель CD4+ Т клеток (Т хелперов), концентрация которых медленно, но неуклонно снижается.

*Строение ВИЧ* □





**Также снижается количество дендритных клеток, профессиональных антиген презентирующих клеток, которые в**

**основном и начинают иммунный ответ к патогену, что по важности последствий для иммунной системы является может даже более сильным фактором нежели гибель Т хелперов. Причины гибели дендритных клеток остаются неясными.**

## **Некоторые причины гибели хелперов:**

- 1) Взрывная репродукция вируса.**
- 2) Слияние мембран зараженных и не зараженных хелперов с образованием не жизнеспособных симпластов (хелперы становятся липкими). Симпласты были обнаружены только в лабораторных условиях в условиях культур клеток.**
- 3) Атака зараженных клеток цитотоксичными лимфоцитами.**
- 4) Адсорбция свободного gp120 на CD4+ незараженных хелперов с их последующей атакой цитотоксических лимфоцитов.**

**Основной причиной гибели Т клеток при ВИЧ инфекции является программируемая клеточная гибель (апоптоз). Даже на стадии СПИД уровень инфицированности Т4 клеток составляет 1:1000, что говорит о том, что вирус сам по себе не способен убить такое количество клеток, которое погибает при ВИЧ инфекции. Так же не объяснить столь массовую гибель Т клеток и цитотоксическим действием других клеток. Нарушения в работе иммунной системы со временем нарастают вплоть до полной неспособности осуществлять свою основную функцию - защиту организма от болезнетворных организмов.**

**На фоне гиперактивации часто возникают лейкозы, что в совокупности приводит к тому, что факультативные паразиты, которые сосуществуют в здоровом организме под контролем иммунной системы выходят из под контроля становясь губельными для организма.**

**Основной резервуар ВИЧ в организме - макрофаги и моноциты:**

**1) В них не происходит взрывающей репродукции.**

**2) Выход происходит через комплекс Гольджи.**

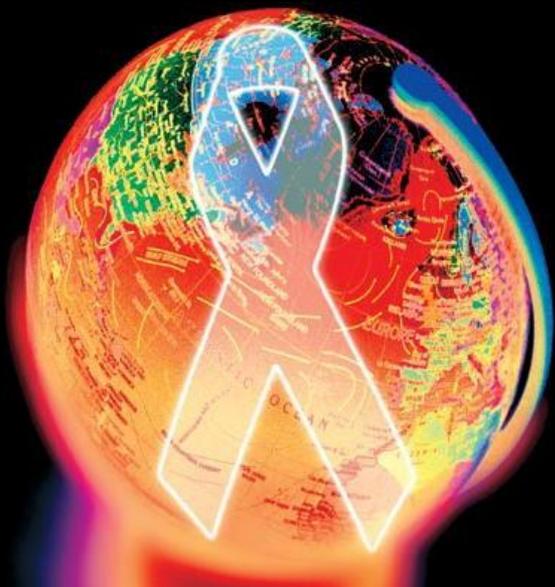


## **Стадии инфекционного процесса**

**Общая продолжительность** - в среднем 10 лет.

**Инкубационный период** (период сероконверсии - до появления детектируемых антител к ВИЧ) - от 3-х недель до 1,5 месяцев.

**Продромальный период** - стадия первичного инфицирования - до 1 месяца. Клинические проявления: субфебрильная температура, воспаление лимфатических узлов - они становятся увеличенными, мягкими и болезненными (проходит под маской инфекционного мононуклеоза). Максимальная концентрация вируса, антител появляется только в самом конце продромального периода.



## **Латентный период.**

**Единственное проявление - стойкое увеличение лимфатических узлов (плотные, безболезненные) - лимфаденопатия.**

**ПреСПИД - продолжительность 1 - 2 года - начало угнетения клеточного иммунитета. Часто рецидивирующий герпес - долго не заживающие изъязвления слизистой рта, половых органов.**

**Лейкоплакия языка (разрастание сосочкового слоя - «волокнистый язык»).**

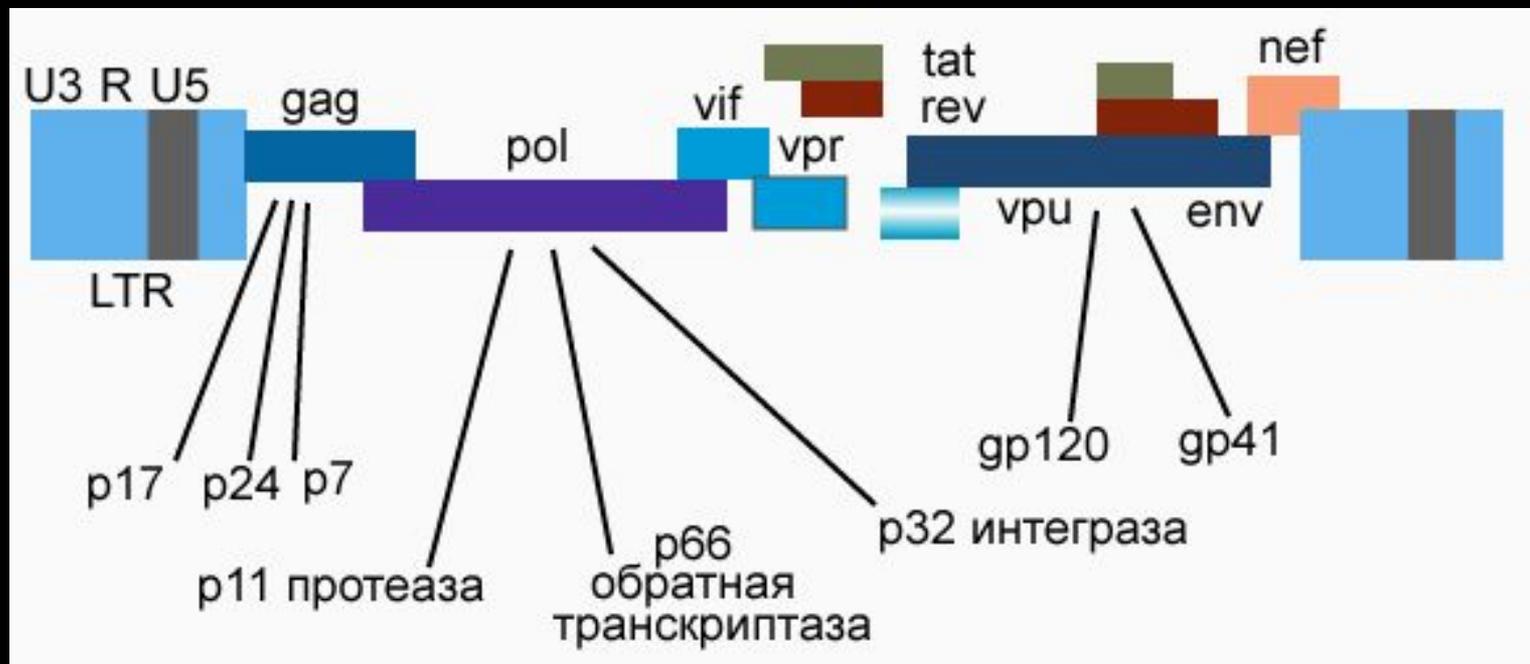
**Кандидоз слизистой рта, половых органов.**

## **Терминальная стадия - СПИД – 1 - 2 года.**

- Генерализация оппортунистических инфекций и опухолей, злокачественные опухоли, саркома Капоши.
- Заболевание туберкулезом (в том числе и птичьим).
- Сальмонеллы - переход в генерализованную форму, энцефалит, менингит.
- Все вирусы гриппа, герпес.
- Простейшие – криптоспоридии.
- Токсоплазма (менингоэнцефалит с летальным исходом).
- Грибы - кандиды, гистоплазма, криптококк, плесневые грибы.
- Лимфомы и *Legionella pneumophyla*.

## Структура и геном

ВИЧ имеет сферическую форму, а его капсид - коническую. Диаметр вируса составляет около 100 нанометров (приблизительно в 60 раз меньше, чем диаметр эритроцита).



*Геном ВИЧ* ⬆

**Внутри капсида ВИЧ находится белковонуклеиновый комплекс: две нити вирусной РНК, вирусные ферменты (обратная транскриптаза, протеаза, интегграза) и белки (p7, pef, vif, vpr). Сам капсид образован ~2,000 копий вирусного белка p24. Кроме того, с капсидом ВИЧ-1 (но не ВИЧ-2) связываются ~200 копий клеточного циклофилина А, который вирус заимствует у зараженной клетки.**

**Капсид ВИЧ окружен матричной оболочкой, образованной ~2,000 копий матричного белка p17. Матричная оболочка в свою очередь окружена двухслойной липидной мембранной, являющейся наружной оболочкой вируса.**

**Она образована молекулами, захваченными вирусом во время его отпочковывания из клетки, в которой он сформировался. В липидную мембрану встроены 72 гликопротеинных комплекса, каждый из которых образован тремя молекулами трансмембранного гликопротеина (gp41 или TM), служащими «якорем» комплекса, и тремя молекулами поверхностного гликопротеина (gp120 или SU). С помощью gp120 вирус присоединяется к антиген-CD4 рецептору и Со-рецептору, находящимся на поверхности мемbrane клеток. gp41 и в особенности gp120 интенсивно изучаются как цели для разработки лекарств и вакцины против ВИЧ.**

**В липидной мембране вируса также находятся мембранные белки клеток, в том числе человеческие лейкоцитарные антигены (HLA) классов I, II и молекулы адгезии.**

**Генетический материал ВИЧ представлен двумя не связанными нитями положительной РНК.**

**Геном ВИЧ содержит 9,000 пар нуклеотидов.**

**Концы генома представлены длинными концевыми повторами (LTR), которые управляют продукцией новых вирусов и могут активироваться и белками вируса, и белками инфицированной клетки. 9 генов ВИЧ кодируют, по крайней мере, 15 белков.**

Гены **gag**, **pol**, и **env** несут информацию о структурных белках вируса.

- **pol** - кодирует ферменты: обратную транскриптазу, интегразу и протеазу.

- **gag** - кодирует полипротеин, расщепляемый протеазой до p6, p7, p17, p24.

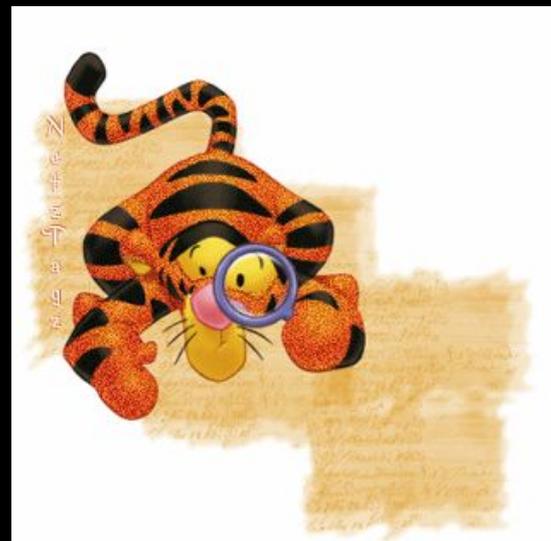
- **env** - кодирует белок gp160, расщепляемый протеазой на gp41 и gp120.

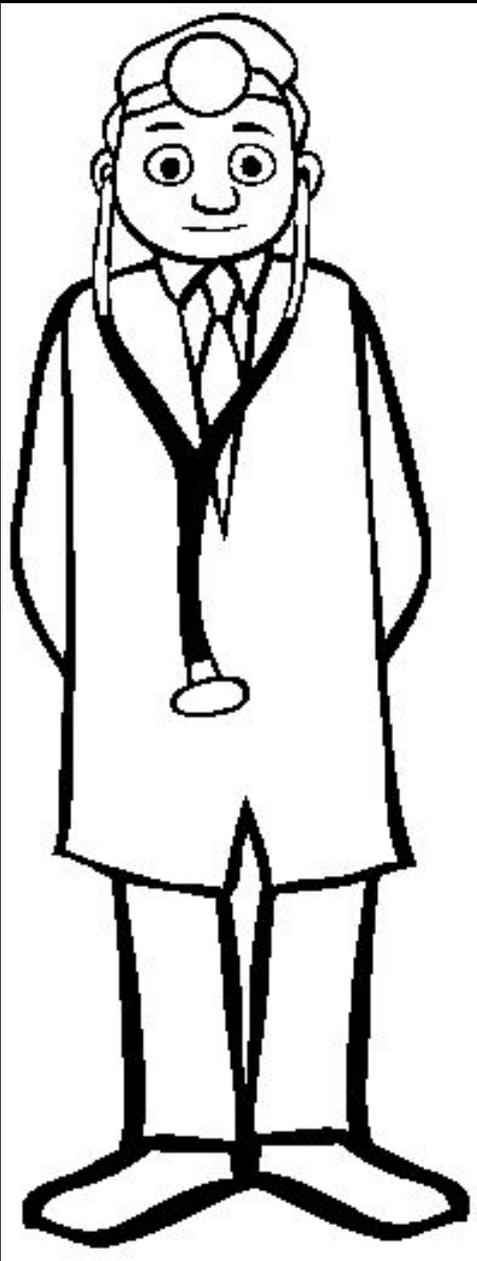
Другие шесть генов - **tat**, **rev**, **nef**, **vif**, **vpr**, **vpr** (**vpx** у ВИЧ-2) - кодируют белки, отвечающие за способность ВИЧ инфицировать клетки и производить новые копии вируса.

Репликация ВИЧ *in vitro* возможна без генов **nef**, **vif**, **vpr**, **vpr**.

## Диагностика

Течение ВИЧ-инфекции характеризуется длительным отсутствием существенных симптомов болезни. Диагноз ВИЧ-инфекции ставится на основании лабораторных данных: при выявлении в крови антител к ВИЧ или непосредственном выявлении вируса. Антитела к ВИЧ в период острой фазы, как правило, не обнаруживают. В первые 3 месяца после заражения антитела к ВИЧ появляются у 90 - 95 % пациентов, через 6 месяцев - у остальных 5 - 9 %, а в более поздние сроки - только у 0,5 - 1 %.





**В стадии СПИД регистрируют существенное снижение содержания антител в крови. Первые недели после инфицирования представляют собой «период серонегативного окна», когда антитела к ВИЧ не выявляются. Поэтому отрицательный результат тестирования на ВИЧ в этот период не означает, что человек не инфицирован ВИЧ и не может заразить других.**

Для диагностики поражения слизистой оболочки рта у ВИЧ-инфицированных больных принята рабочая классификация, утверждённая в Лондоне, в сентябре 1992 года. Все поражения разделены на 3 группы:

**1 группа** - поражения, чётко связанные с ВИЧ-инфекцией. В эту группу включены следующие нозологические формы:

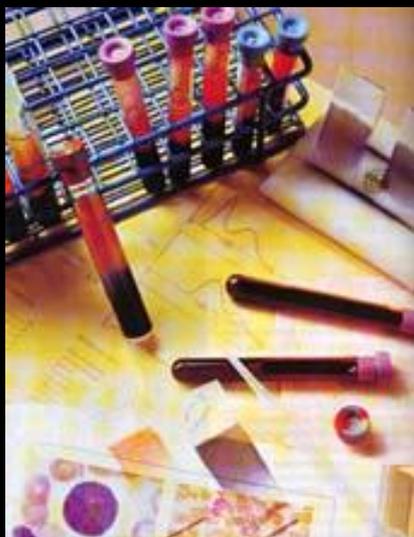
- кандидозы (эритематозный, псевдомембранозный, гиперпластический, атрофический);
- волосистая лейкоплакия;
- маргинальный гингивит;
- язвенно-некротический гингивит;
- деструктивный пародонтит;
- саркома Капоши и не-Ходжкинская лимфома.



**2 группа** - поражения, менее чётко связанные с ВИЧ-инфекцией:

- бактериальные инфекции;
- болезни слюнных желёз;
- вирусные инфекции;
- тромбоцитопеническая пурпура.

**3 группа** - поражения, которые могут быть при ВИЧ-инфекции, но не связанные с нею.



Наибольший интерес вызывают и наиболее часто встречаются поражения, относящиеся к *1 группе*.

**В России при постановке диагноза ВИЧ-инфекция проводится дотестовое и послетестовое консультирование пациента, разъяснение основных фактов о заболевании. Пациенту предлагается встать на учет в территориальный центр профилактики и борьбы со СПИДом для бесплатного диспансерного наблюдения врачом-инфекционистом. Приблизительно раз в полгода рекомендуется сдавать анализы (на иммунный статус и на вирусную нагрузку) для контроля состояния здоровья. В случае значительного ухудшения этих показателей рекомендуется прием антиретровирусных препаратов (терапия бесплатна, доступна практически во всех регионах).**

**Лечение антиретровирусными препаратами (ВААРТ) увеличивает продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных людей и замедляет прогрессию ВИЧ-инфекции, однако не останавливает ее. Однако, антиретровирусные препараты широко доступны только в развитых и некоторых развивающихся (Бразилия) странах.**



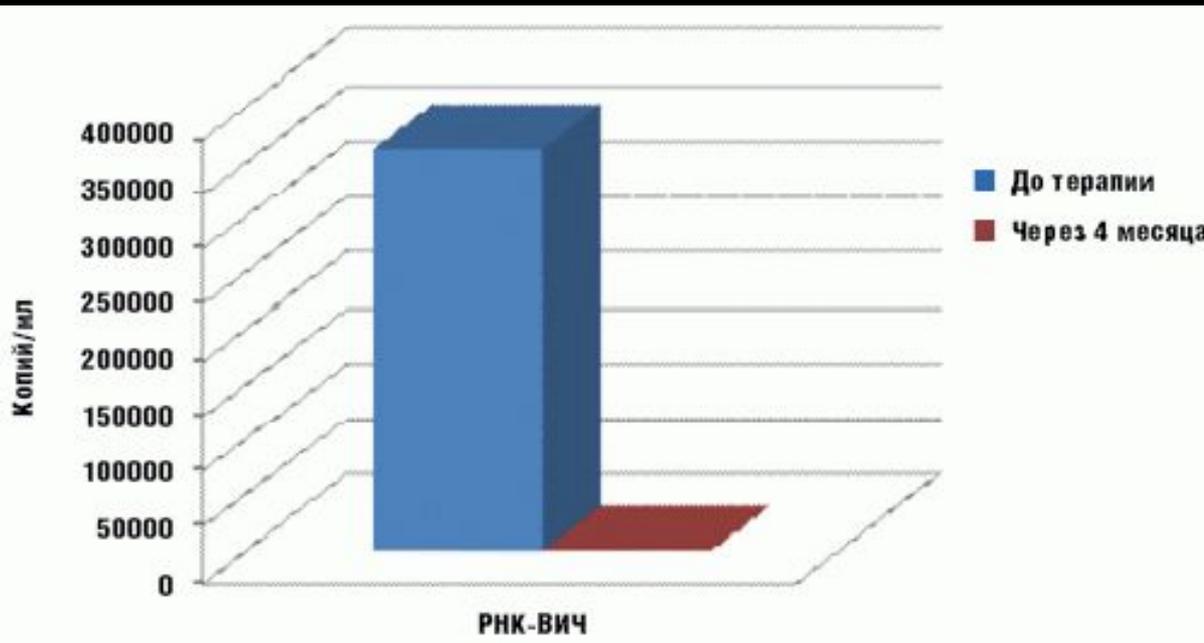
## **Терапия**

**На сегодняшний день большинство учёных считает, что период от инфицирования вирусом иммунодефицита человека до проявления полной клинической картины ВИЧ-инфекции - СПИДа длится от 5 до 10 лет. Статистические данные многочисленных исследований, проведённых в различных странах за период времени более двух десятилетий, подтверждают эту точку зрения и говорят о том, что терминальная стадия ВИЧ-инфекции - СПИД развивается в среднем за 10 лет. Эти цифры справедливы лишь для случаев, когда ВИЧ-инфекция не подвергается никакой терапии.**

**До настоящего времени не разработано лечения ВИЧ-инфекции, которое могло бы устранить ВИЧ из организма. Современный способ лечения (т. н. высокоактивная антиретровирусная терапия) замедляет прогрессирование ВИЧ-инфекции и ее переход в стадию СПИДа, позволяя человеку, в чьем организме обнаружен вирус, жить полноценной жизнью. При использовании лечения и при условии, что эффективность лекарств сохраняется, продолжительность жизни человека ограничивается не ВИЧ, а лишь естественными процессами старения. Однако рано или поздно вирус мутирует, приобретая резистентность к применяемым препаратам.**

**В 20 - 30% случаев назначенная терапия изначально оказывается неэффективной из-за мутаций. Также во многих случаях пациент не может переносить отдельные препараты. Поэтому применение терапии чаще всего лишь отсрочивает на несколько лет развитие СПИДа. Появление новых классов препаратов способно увеличить продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных.**

**Важное значение придается поддержанию здоровья ВИЧ-положительного немедикаментозными средствами (правильное питание, избегание сильных стрессов, здоровый образ жизни).**



*Показатели РНК*



*Показатели CD4-лимфоцитов до и после терапии*



## Анти-ВИЧ-кремы и гели



**The Times, ссылаясь на выводы ученых из Миннесотского университета, сообщает, что "монолаурат глицерина" или "лауриновый эфир" используемый в качестве пищевой добавки, входящий в состав косметических средств вероятно, препятствует сигнальным процессам в иммунной системе обезьян, блокируя вирус на ключевой стадии потенциального инфицирования". При попадании вируса в организм, он захватывает Т-клетки и распространяется по кровеносным сосудам, а лауриновый эфир действует так, что воспалительная реакция не развивается.**

## **Устойчивость к ВИЧ**

**Несколько лет назад был зарегистрирован генотип человека, устойчивый к ВИЧ. Проникновение вируса в иммунную клетку связано с его взаимодействием с поверхностным рецептором: белком CCR5. Поэтому делеция (утеря участка) CCR5-дельта 32 приводит к невосприимчивости её носителя к ВИЧ.**

**Предполагается, что эта мутация возникла примерно две с половиной тысячи лет назад (во времена Сократа) и со временем распространилась по Европе.**



**Сейчас к ВИЧ устойчиво в среднем 10 % европейцев, однако в Скандинавии эта доля достигает 14 - 15 %. У финнов и русских доля устойчивых людей еще выше - 16 %, а в Сардинии - всего 4 %.**

**Учёные Ливерпульского университета объясняют такую неравномерность тем, что мутация CCR5 увеличивает сопротивляемость к "чёрной смерти". Поэтому после эпидемий 1347 года (а в Скандинавии ещё и 1711 года) доля этого генотипа выросла.**



## **ВИЧ-2**

**ВИЧ-2 - вид вируса иммунодефицита человека, идентифицированный в 1986 году. По сравнению с ВИЧ-1, ВИЧ-2 изучен в значительно меньшей степени. ВИЧ-2 отличается от ВИЧ-1 в структуре генома. Известно, что ВИЧ-2 менее патогенен и передается с меньшей вероятностью, чем ВИЧ-1. Отмечено, что люди, инфицированные ВИЧ-2, обладают слабым иммунитетом к ВИЧ-1. Глобальная эпидемия ВИЧ-инфекции главным образом обусловлена распространением ВИЧ-1, ВИЧ-2 распространен преимущественно в Западной Африке. В подавляющем большинстве случаев, если не оговорено, под ВИЧ понимается ВИЧ-1.**

## **Люди, живущие с ВИЧ**

**Термин «Люди, живущие с ВИЧ» (ЛЖВ) используется в отношении человека или людей, имеющих ВИЧ-положительный статус. Термин отражает тот факт, что люди могут жить с ВИЧ многие годы, ведя активный и продуктивный образ жизни. Некорректно выражение «жертвы СПИДа» (подразумевается беспомощность и отсутствие контроля), некорректно называть детей с ВИЧ «невинными жертвами СПИДа» (подразумевается, что кто-то из ЛЖВ «сам виноват» в своем ВИЧ-статусе или «заслужил» его). Выражение «больной СПИДом» только медицинское, так как большую часть жизни ЛЖВ проводят не в больнице.**

## **Краткие глобальные данные об эпидемии ВИЧ-инфекции и СПИД**

**Согласно докладу «Объединённой программы ООН по ВИЧ / СПИД» декабрь 2006 г.**

*Количество людей, живущих с ВИЧ, в 2006 году:*

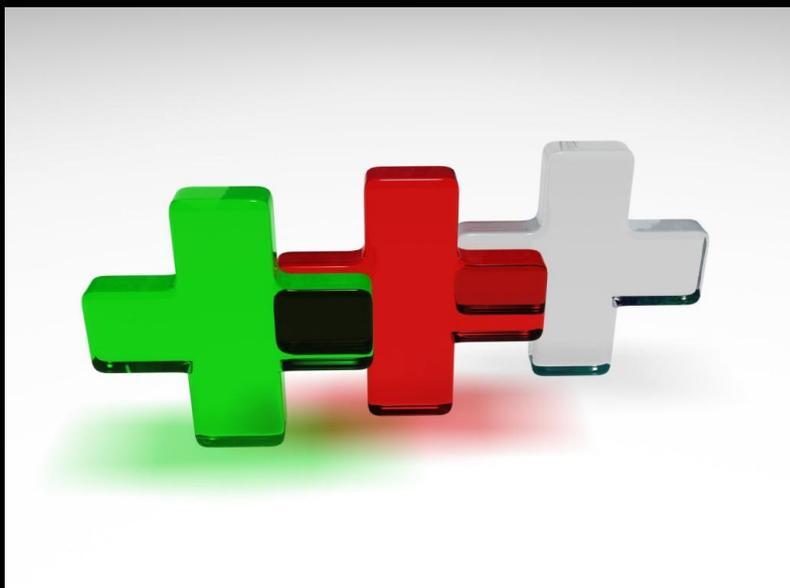
- Всего - 39,5 миллиона (34,1 - 47,1 миллиона).
- Взрослых - 37,2 миллиона (32,1 - 44,5 миллиона).
- Женщин - 17,7 миллиона (15,1 - 20,9 миллиона).
- Детей моложе 15 лет - 2,3 миллиона (1,7 - 3,5 миллиона)

*Количество людей, заразившихся ВИЧ в 2006 году:*

- Всего - 4,3 миллиона (3,6 - 6,6 миллиона).
- Взрослых - 3,8 миллиона (3,2 - 5,7 миллиона).
- Детей моложе 15 лет - 530,000 (410,000 - 660,000).

*Количество смертей от СПИД в 2006 году:*

- Всего - 2,9 миллиона (2,5 - 3,5 миллиона).
- Взрослых - 2,6 миллиона (2,2 - 3,0 миллиона).
- Детей моложе 15 лет - 380,000 (290,000 - 500,000).

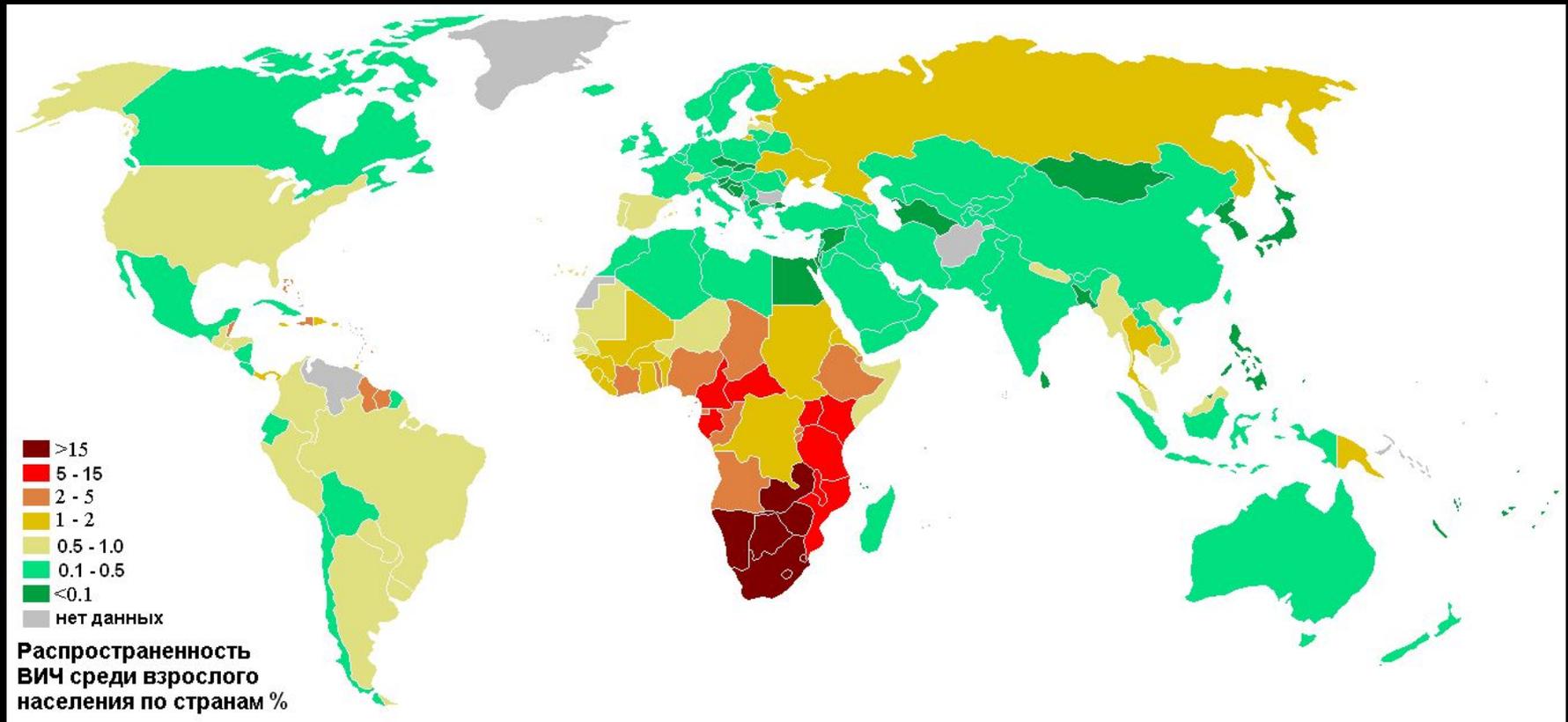


**При этом, из общего числа инфицированных, две трети (63 % - 24,7 млн. [21,8 - 27,7 млн.]) всех взрослых и детей с ВИЧ в мире живут в странах Африки к югу от пустыни Сахары, в основном в южной части Африки. Одна треть (32 %) всех людей с ВИЧ в мире живёт в этом субрегионе, и здесь же произошли 34 % всех смертей в связи со СПИД в 2006 году.**

**По оценке Объединённой программы ООН по ВИЧ / СПИД (ЮНЭЙДС) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), с 1981 по 2006 от болезней, связанных с ВИЧ-инфекцией и СПИД умерли 25 миллионов человек.**

**Таким образом, пандемия ВИЧ-инфекции является одной из наиболее губительных эпидемий в истории человечества. Только в 2006 году ВИЧ-инфекция стала причиной смерти около 2,9 миллиона человек. К началу 2007 года во всем мире около 40 миллионов человек (0,66 % населения Земли) являлись носителями ВИЧ. Две трети из общего числа ВИЧ-инфицированных живут в странах Африки к югу от пустыни Сахары. В наиболее пострадавших от пандемии ВИЧ-инфекции и СПИД странах, эпидемия препятствует экономическому росту и увеличивает бедность населения.**

# Обзор глобальной эпидемиологии ВИЧ-инфекции / СПИД



**Всего в мире около 40 миллионов человек живут с ВИЧ-инфекцией. Более двух третей из них населяют Африку к югу от пустыни Сахары.**

**Эпидемия началась здесь в конце 1970-х - начале 1980-х. Эпицентром считается полоса, протянувшаяся от Западной Африки до Индийского океана. Затем ВИЧ перекинулся южнее. Больше всего носителей ВИЧ в ЮАР - около 5 миллионов. Но в пересчёте на душу населения этот показатель выше в Ботсване и Свазиленде. В Свазиленде инфицирован каждый третий взрослый. За исключением стран Африки быстрее всего ВИЧ распространяется сегодня в Центральной Азии и Восточной Европе. С 1999 по 2002 годы количество инфицированных здесь почти утроилось. Эти регионы сдерживали эпидемию до конца 1990-х, а затем количество заражённых стало резко увеличиваться - в основном за счёт наркоманов.**

## **ВИЧ-инфекция в России**

**Первый случай ВИЧ инфекции в СССР был обнаружен в 1986 году. С этого момента начинается так называемый период зарождения эпидемии. Первые случаи ВИЧ-инфекции среди граждан, как правило, происходили вследствие незащищенных половых контактов с африканскими студентами в конце 70-х годов XX века. Дальнейшие эпидемиологические мероприятия по изучению распространенности ВИЧ инфекции в различных группах проживающих на территории СССР показали, что наибольший процент инфицирования приходился на тот момент на студентов из африканских стран, в частности из Эфиопии.**

**Распад СССР привел к развалу единой эпидемиологической службы СССР, но не единого эпидемиологического пространства. Короткая вспышка ВИЧ-инфекции вначале 90-х годов среди мужчин-гомосексуалистов не получила дальнейшего распространения, в том числе и вследствие высокой организованности и образованности данной группы риска. В целом данный период эпидемии отличался чрезвычайно низким уровнем инфицированности (на весь СССР < 1000 выявленных случаев) населения, короткими эпидемическими цепочками от заражающего к зараженному, спорадическими заносами ВИЧ-инфекции и вследствие этого широким генетическим разнообразием выявляемых вирусов.**

**На тот момент в западных странах эпидемия уже являлась значимой причиной смертности в возрастной группе от 20 до 40 лет. Данная благополучная эпидемическая обстановка привела к самоуспокоенности в некоторых теперь уже независимых странах бывшего СССР, которая выразилась в том числе и в свертывании некоторых широких противоэпидемических программ, как несоответствующих моменту и чрезвычайно дорогих. Все это привело к тому, что в 1993-95 годах эпидемиологическая служба Украины оказалась неспособна вовремя локализовать две вспышки ВИЧ-инфекции, произошедшие среди потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) в Николаеве и Одессе.**

**Как оказалось впоследствии, эти вспышки были независимо вызваны разными вирусами относящимися к разным субтипам ВИЧ-1. Более того, перемещение ВИЧ-инфицированных заключенных из Одессы в Донецк, где они вышли на свободу, только способствовало распространению ВИЧ-инфекции. Чрезвычайно способствовала распространению ВИЧ-инфекции маргинализация ПИН и нежелание властей проводить среди них какие-либо действенные профилактические мероприятия. Только за два года (1994 - 1995) в Одессе и Николаеве было выявлено несколько тысяч ВИЧ-инфицированных, в 90 % случаев - ПИН.**

**С этого момента на территории бывшего СССР начинается следующая стадия эпидемии ВИЧ-инфекции, так называемая концентрированная стадия, которая продолжается по настоящее время (2007 год). Данная стадия характеризуется уровнем ВИЧ инфекции 5 и более процентов в определенной группе риска (в случае Украины и России это ПИН). В 1995 происходит вспышка ВИЧ-инфекции среди ПИН в Калининграде, затем последовательно в Москве и Петербурге, далее вспышки среди ПИН шли одна за другой по всей России в направлении с запада на восток.**



**Направление движения концентрированной эпидемии и молекулярно-эпидемиологический анализ показали, что 95 % всех изученных случаев ВИЧ-инфекции в России имеют свое происхождение от изначальных вспышек в Николаеве и Одессе. В целом, данная стадия ВИЧ-инфекции характеризуется концентрацией ВИЧ-инфекции среди ПИН, низким генетическим разнообразием вируса, постепенным переходом эпидемии из группы риска в другие популяции. К концу 2006 года в Российской Федерации было официально зарегистрировано около 370,000 ВИЧ-инфицированных. Однако реальное число носителей инфекции, по оценке на конец 2005, составляет ~940,000 [560,000 - 1,6 млн.].**

**Показатель распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослых достиг значения ~1,1 %. От болезней, связанных с ВИЧ и СПИД умерли ок. 16,000 человек, среди них 208 детей. Около 60 % случаев ВИЧ-инфицирования среди россиян приходится на 11 из 86 российских регионов (Иркутская, Саратовская, **Калининградская**, Ленинградская, Московская, Оренбургская, Самарская, Свердловская и Ульяновская области, Санкт-Петербург и Ханты-Мансийский автономный округ). К сентябрю 2005 года в учреждениях, входящих в Федеральную систему исполнения наказаний РФ, было зарегистрировано более 31 тысячи ВИЧ-инфицированных, что на тысячу человек больше, чем показатель 2004 года.**

## *Официально зарегистрированные случаи ВИЧ в РФ*

<b>Год</b>	<b>Выявленные случаи заражений</b>	<b>∑ ВИЧ-инфицированных</b>
<b>1995</b>	<b>203</b>	<b>1 090</b>
<b>1996</b>	<b>1 513</b>	<b>2 603</b>
<b>1997</b>	<b>4 315</b>	<b>6 918</b>
<b>1998</b>	<b>3 971</b>	<b>10 889</b>
<b>1999</b>	<b>19 758</b>	<b>30 647</b>
<b>2000</b>	<b>59 261</b>	<b>89 908</b>
<b>2001</b>	<b>87 671</b>	<b>177 579</b>
<b>2002</b>	<b>49 923</b>	<b>227 502</b>
<b>2003</b>	<b>36 396</b>	<b>263 898</b>
<b>2004</b>	<b>32 147</b>	<b>296 045</b>
<b>2005</b>	<b>35 554</b>	<b>331 599</b>
<b>2006</b>	<b>39 589</b>	<b>374 411</b>
<b>2007</b>	<b>42 770</b>	<b>416 113</b>
<b>2008</b>	<b>33 732 (на 01. 10. 2008)</b>	<b>448 000 (на 01. 10. 2008)</b>

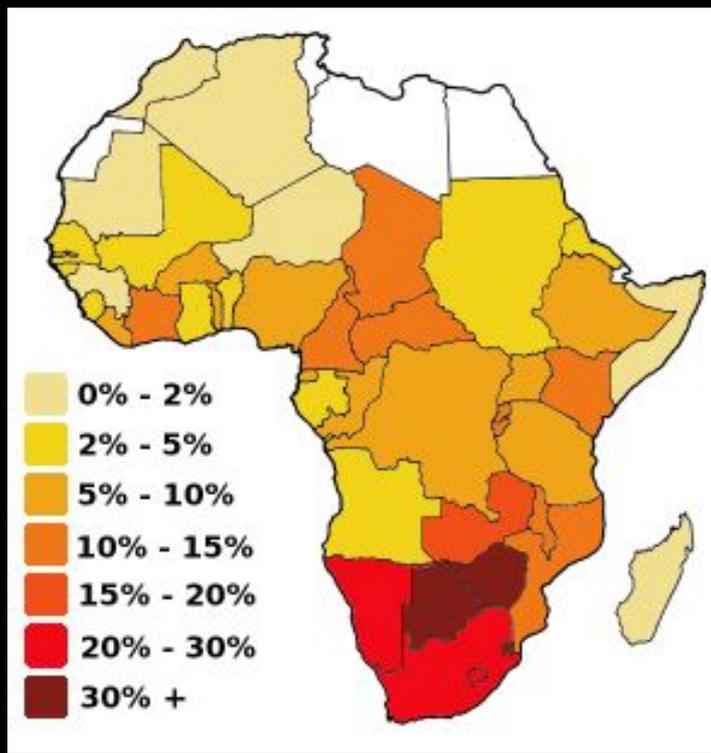
## **Эпидемия ВИЧ в Африке пошла на убыль**

**Уровень зараженности «чумой XX века» в африканских странах начинает понемногу снижаться. По мнению медиков, главная причина улучшения ситуации - изменившееся отношение людей к случайным половым связям. Население начинает осознавать, что некоторые радости жизни могут быть слишком рискованными.**

**Снижение уровня зараженности ВИЧ отмечено уже в нескольких африканских странах, однако имеющиеся данные до сих пор оставались противоречивыми. Самый значительный прогресс, по-видимому, достигнут в Уганде, однако и в этой стране ситуация неоднозначна.**

**Многие эксперты не доверяют сообщениям о снижении числа зараженных, так как они основаны на выборках, репрезентативность которых сомнительна. Не было единодушия среди экспертов и по вопросу о причинах улучшения, которое может быть связано как со сменой поведенческих стереотипов населения (более безопасный образ жизни), так и с другими факторами.**

**Саймон Грегсон и его коллеги из научных и медицинских учреждений Великобритании, Южной Африки и Зимбабве опубликовали в журнале Science результаты наблюдений за жителями 12 населенных пунктов, расположенных в восточной части Зимбабве.**



**□ *Уровень зараженности ВИЧ в Африке по данным 1999 года. Белый цвет означает отсутствие данных.***

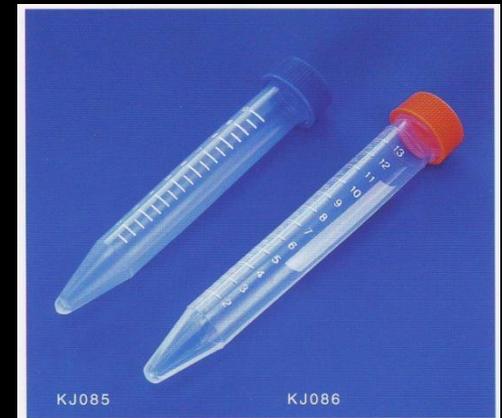
**Всего под наблюдением находилось около 10 000 человек. Работа проводилась в течение 6 лет (с 1998-го по**

**2003 год). Средний уровень зараженности в 1998 - 2000 гг. сравнивался с уровнем 2001-2003 гг. Среди мужчин в возрасте от 17 до 54 лет за три года зараженность снизилась с 19,5% до 18,2%; среди женщин в возрасте от 15 до 44 лет - с 25,9% до 22,3%.**

**Снижение уровня зараженности выявлено в 10 населенных пунктах из 12 и затрагивает все социальные группы.**

**Лучше всего дело обстоит в самых молодых возрастных группах (у мужчин до 29 и женщин до 24 лет) и среди лиц с высоким уровнем образования.**

**Авторы рассматривают этот факт как свидетельство того, что причиной спада является сознательный переход населения к более безопасному образу жизни. Речь идет, прежде всего, об ограничении случайных половых связей.**



**В течение периода наблюдений подростки стали позже начинать половую жизнь, а у взрослых снизилось число случайных связей.**

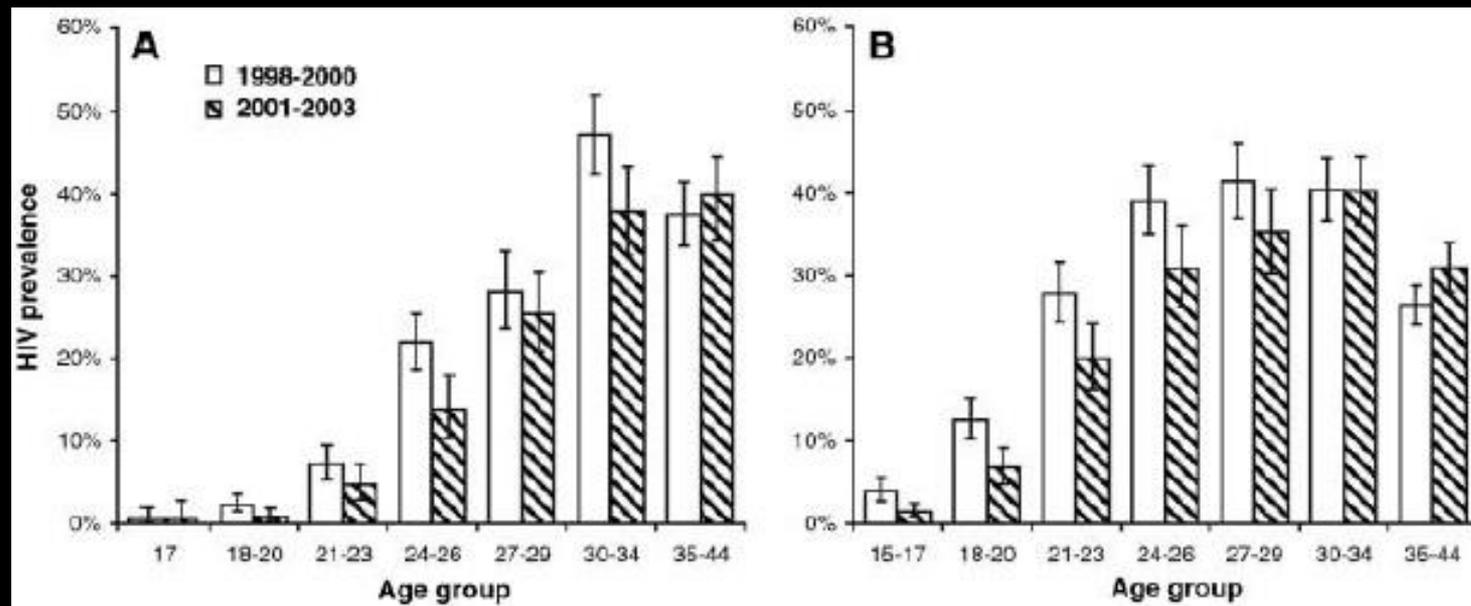
**Если в 1998 - 2000 гг. 45% молодых людей в возрасте от 17 до 19 лет уже вели половую жизнь (по их собственным словам), то спустя три года в этом признались лишь 27% парней того же возраста. У девушек в возрасте от 15 до 17 лет соответствующий показатель снизился с 21% до 9%. Во всех группах снизилось число половых партнеров (за последний год, за последний месяц и т. д.).**

**Авторы отдают себе отчет, что испытуемые могли чего-то недоговаривать.**

**Известно, что в условиях эпидемии ВИЧ люди, продолжающие вести себя рискованно, стремятся этого не афишировать, причем по мере развития эпидемии скрытность растет.**

**Кроме того, снижение числа случайных связей может быть вызвано не только осознанием опасности такого поведения, но и избирательной смертностью.**

**Самые активные ловеласы в условиях эпидемии просто-напросто умирают первыми. Это хорошо подтверждается статистикой. В результате такого «естественного отбора» в популяции растет доля тех, кто придерживается строгих правил.**



**Изменение уровня зараженности ВИЧ в разных возрастных группах за три года (с 1998-2000 по 2001-2003). А - мужчины, В - женщины.**

**По горизонтальной оси - возрастные группы, по вертикальной - процент зараженных. ⤴**



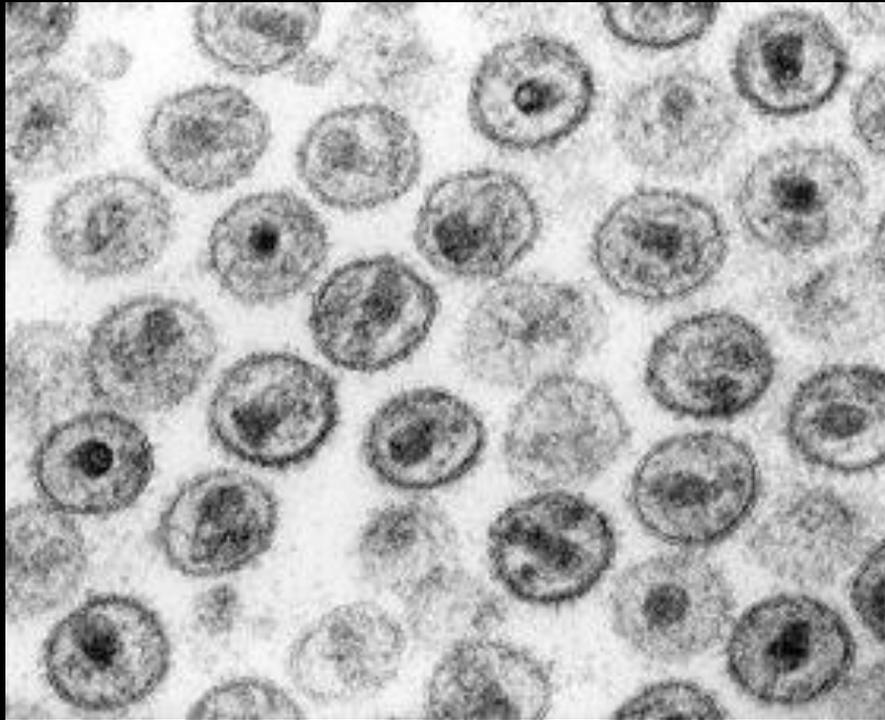
**Это в корне меняет структуру «сексуальной сети», по которой распространяется инфекция. В итоге даже тем, кто не прочь жить по-старому, становится гораздо труднее найти партнера для случайных связей, и они становятся «праведниками поневоле».**

**Однако расчеты авторов показали, что избирательная смертность от ВИЧ может объяснить не более 9% от наблюдаемого снижения числа половых партнеров в исследованной популяции.**

**Таким образом, нравы становятся строже не только благодаря простому и жестокому дарвиновскому механизму отбора, но и благодаря тому, что люди осознают опасность и делают выводы.**

## **История открытия**

**Вирус иммунодефицита человека был открыт в 1983 году в результате исследования этиологии СПИД. Первыми официальными научными сообщениями о СПИД стали две статьи о необычных случаях развития пневмоцистной пневмонии и саркомы Капоши у мужчин-гомосексуалистов, опубликованные в 1981. В июле 1982 впервые для обозначения новой болезни был предложен термин СПИД (AIDS). В сентябре того же года на основе ряда оппортунистических инфекций, диагностированных у мужчин-гомосексуалистов, наркоманов, больных гемофилией А и гаитян.**



□ *Изображение вирусов, полученное при помощи трансмиссионного электронного микроскопа. Видно строение вируса, внутри которого находится конусообразное ядро.*

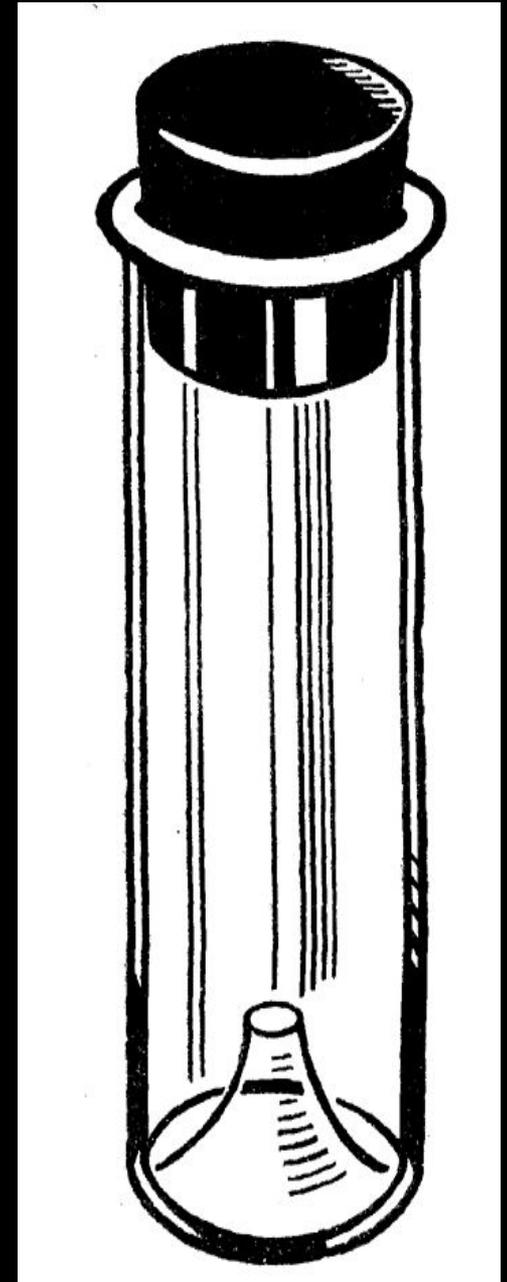
**СПИДу впервые было дано полноценное определение как болезни.**

**В период с 1981 по 1984 год вышло несколько работ, связывающих опасность развития СПИД с анальным сексом или с влиянием наркотиков.**

Параллельно велись работы над гипотезой о возможной инфекционной природе СПИД. Вирус иммунодефицита человека независимо открыли в 1983 году в **двух лабораториях:**

1) В Институте Пастера во Франции под руководством Люка Монтанье (француз Luc Montagnier).

2) В Национальном институте рака в США под руководством Роберта Галло (англичанин Robert C. Gallo).



**Результаты исследований, в которых из тканей пациентов впервые удалось выделить новый ретровирус, были опубликованы 20 мая 1983 в журнале Science. В этих статьях сообщалось об обнаружении нового вируса, принадлежащего к группе HTLV вирусов. Исследователи выдвигали предположение, что выделенные ими вирусы могут вызывать СПИД.**

**4 мая 1984 исследователи сообщили о выделении вируса, носившего на тот момент название HTLV-III, из лимфоцитов 26 из 72 обследованных больных СПИД и 18 из 21 больных с пре-СПИД состоянием.**

**Ни у кого из 115 здоровых гетеросексуальных индивидов контрольной группы вирус обнаружить**

**Исследователи отметили, что малый процент выделения вируса из крови больных СПИД вызван малым количеством Т4 лимфоцитов, клеток, в которых, предположительно, размножается ВИЧ. Кроме того, ученые сообщили об обнаружении антител к вирусу, об идентификации ранее описанных у других вирусов и прежде неизвестных антигенов HTLV-III и о наблюдении размножения вируса в популяции лимфоцитов.**

**В 1986 было обнаружено, что вирусы, открытые в 1983 французскими и американскими исследователями, генетически идентичны.**

**Первоначальные названия вирусов были упразднены и предложено общее название - ВИЧ .**

## **Юридические последствия заражения другого человека ВИЧ-инфекцией**

**Заражение ВИЧ-инфекцией - деяние, являющееся преступным согласно статье 122 Уголовного кодекса РФ.**

**Данная статья предусматривает ответственность как за заведомое поставление другого лица в опасность заражения ВИЧ-инфекцией без фактического заражения, так и за фактическое заражение другого лица ВИЧ-инфекцией лицом, знавшим о наличии у него этой болезни.**

**Отягчающими ответственность обстоятельствами являются заражение ВИЧ-инфекцией несовершеннолетнего, двух и более лиц, а также заражение, произошедшее в результате ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей.**

**Способ заражения не имеет значения для уголовно-правовой квалификации деяния: оно может происходить половым путём, при переливании крови, использовании одного шприца для инъекций несколькими лицами и т. д.**

**Предусматривается также специальное основание освобождения от ответственности за совершение данного преступления: если заражённое или поставленное в опасность заражения лицо было своевременно предупреждено о наличии у первого этой болезни и добровольно согласилось совершить действия, создавшие опасность заражения, ответственность не наступает.**



# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) <http://www.venda.ru/project/2006/Bruni/kakpered.htm>
- 2) <http://hiv.org.ru>
- 3) <http://ru.wikipedia.org/wiki/ВИЧ>
- 4) <http://elementy.ru/news/430099>
- 5) [http://ru.wikipedia.org/wiki/Заражение\\_ВИЧ-инфекцией](http://ru.wikipedia.org/wiki/Заражение_ВИЧ-инфекцией)
- 6) <http://poz.ru/news>
- 7) <http://ztema.ru/illness/227>

