

# Синдром Приобретенного иммунодефицита (СПИД)

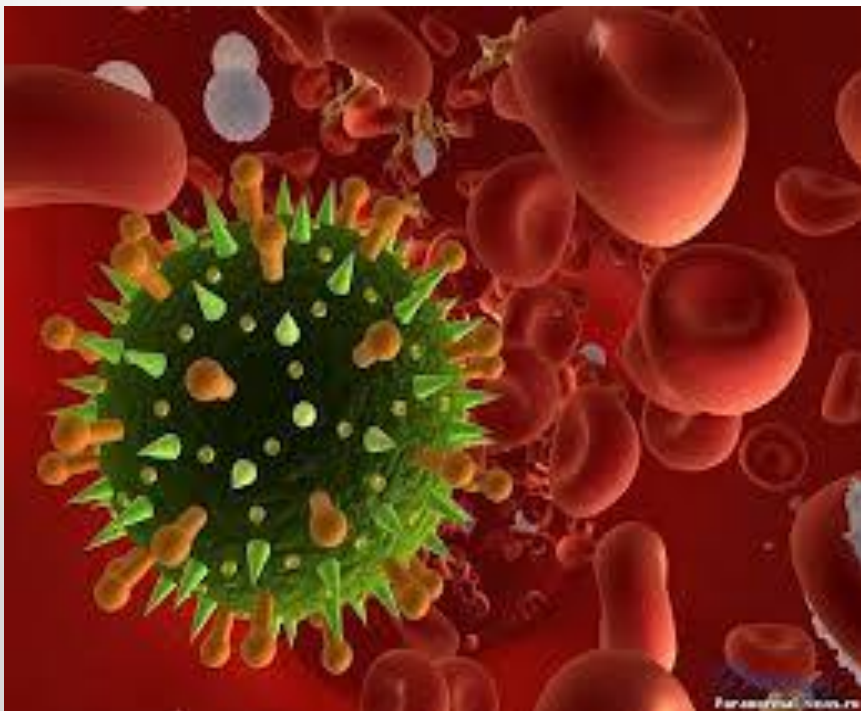
Подготовил: студент 2  
курса медико-  
профилактического  
факультета 1 группы,  
Самборский Д.И.

## Общий План:

1. Введение
2. Этиология
3. Иммунологические аспекты патогенеза
4. Классификация ВИЧ-инфекции
5. Развитие инфекции в организме
6. Способы передачи ВИЧ
7. СПИД у детей
8. Интересные факты о СПИДе
9. Диагностика СПИД
10. Лечение СПИД
11. Профилактика СПИДа
12. Статистика заболевших ВИЧ

## Введение

Синдром приобретённого иммунного дефицита (СПИД, англ. AIDS) - тяжелое, с летальным исходом заболевание вирусной этиологии, которое поражает иммунную систему организма человека, передается при половом контакте, через кровь, при повреждении кожи и слизистых, характеризуется нарушениями функций иммунной системы и суммой различных клинических признаков.

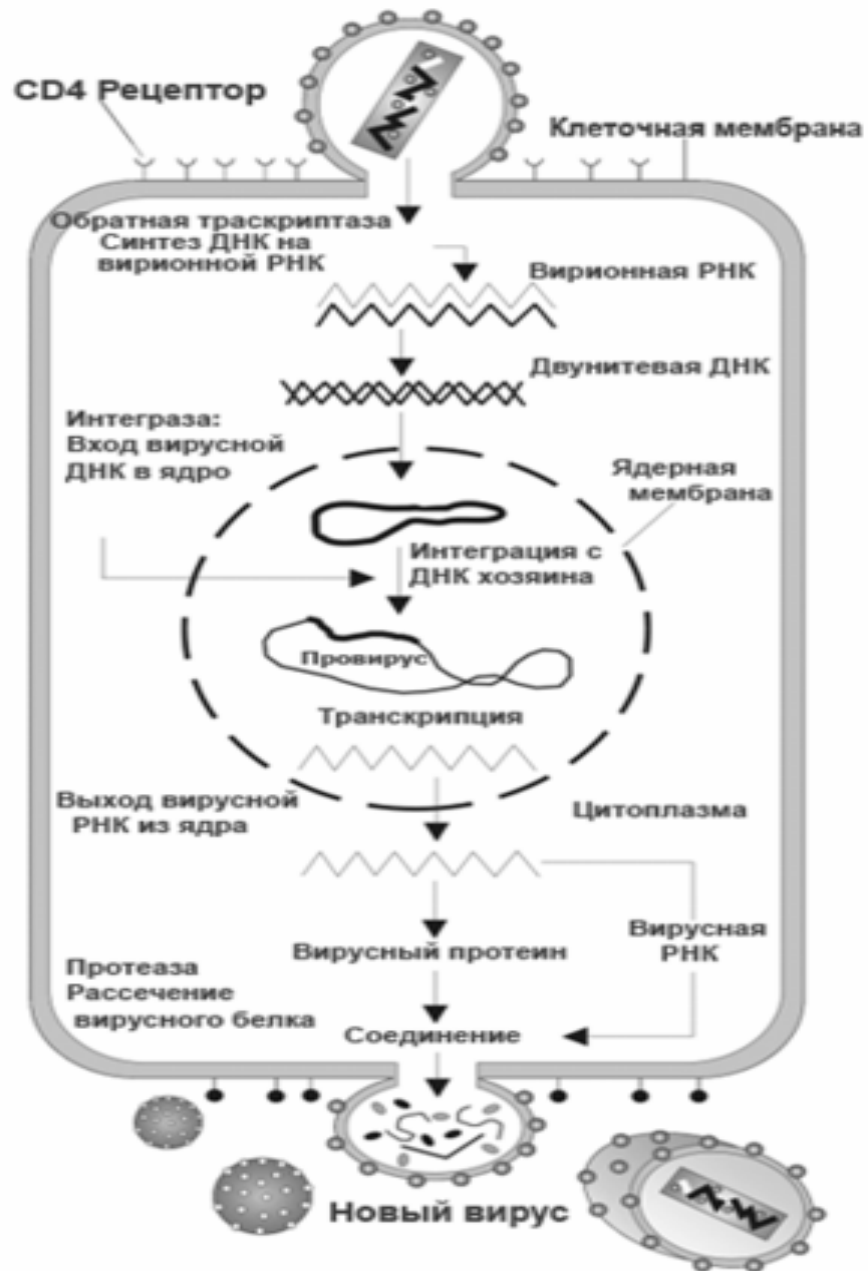


## Этиология

Болезнь вызывается вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), относящимся к семейству ретровирусов рода лентивирусов. Источником инфекции служит больной человек или вирусоноситель.

Продолжительность вирусоносительства не установлена. Как и все ретровирусы, геном ВИЧ представлен рибонуклеиновой кислотой и подвергается обратной транскрипции. ВИЧ поражает клетки крови человека, имеющие на своей поверхности CD4-рецепторы (CD4+ Т-лимфоциты, макрофаги и дендритные клетки). После того, как число CD4+ Т-лимфоцитов становится ниже 200 в одном микролитре крови, система клеточного иммунитета перестает защищать организм. Острая инфекция со временем переходит в латентную форму, и ранним симптомом ВИЧ-инфекции и далее СПИД является число CD4+ Т-лимфоцитов в крови.

# Размножение ВИЧ в клетке



Передача ВИЧ необязательно приводит к развитию инфекции. У большинства (60—70 % зараженных лиц) инфекция протекает неопределенное время бессимптомно, и признаки заболевания отсутствуют на протяжении ряда лет. У части инфицированных (10—20 %) наблюдаются острые проявления заболевания, у 23—26 % — сходный со СПИДом симптомокомплекс. Последние эпидемиологические данные свидетельствуют, что не все в равной степени подвержены опасности заражения СПИДом — инфицируются только 50—60 % контактирующих лиц. Возможно, это связано с наличием генетической предрасположенности для проникновения ВИЧ в клетки хозяина.

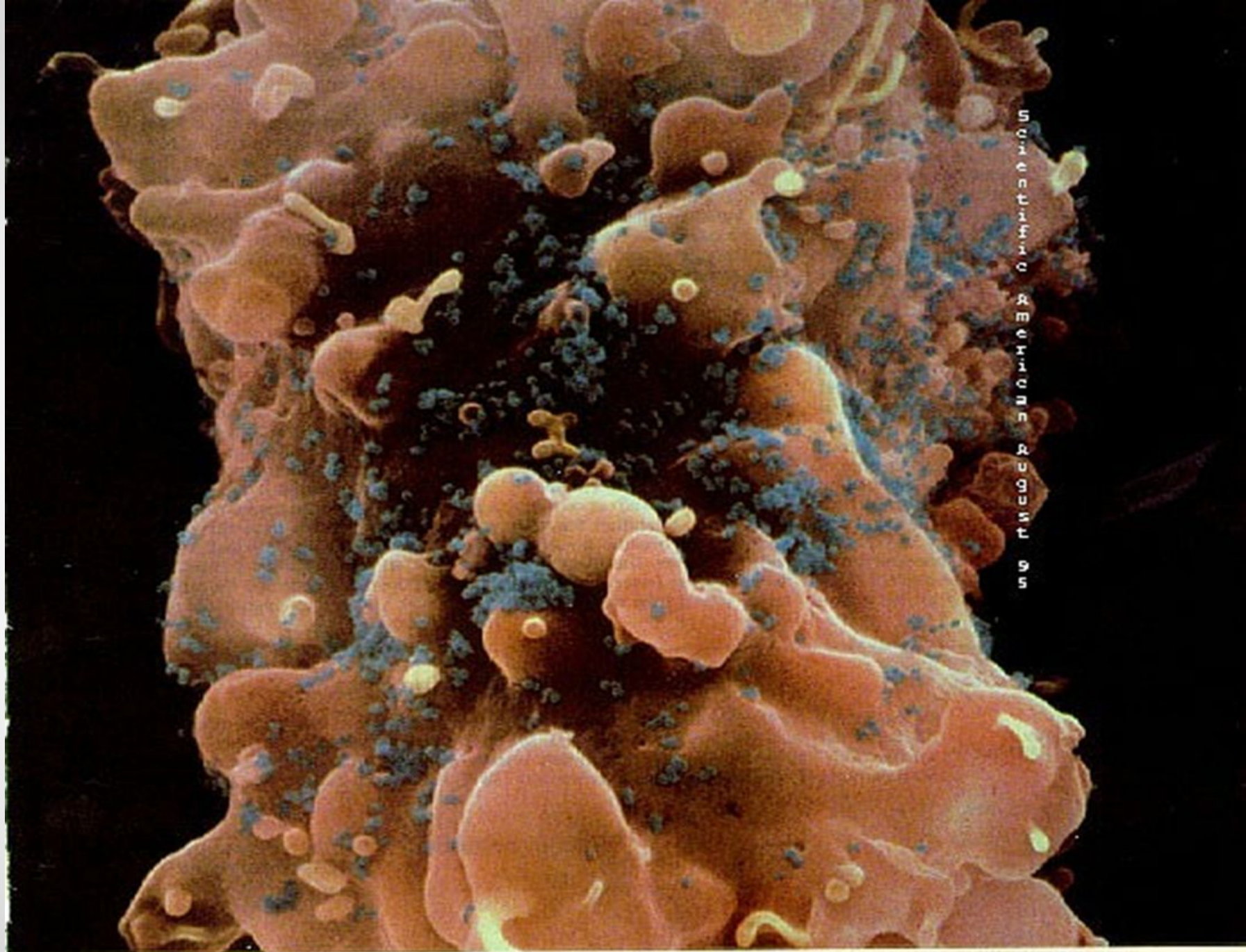
## Иммунологические аспекты патогенеза

ВИЧ-инфекция вызывает глубокое поражение системы клеточного иммунитета человека, что приводит к развитию инфекционных заболеваний и злокачественных новообразований. Большая часть иммунологических нарушений при СПИДе выражается в истощении и гибели Т-лимфоцитов. Другие клеточные элементы в системе иммунитета поражаются вторично. Они вызываются структурными элементами ВИЧ, лимфокинами, ингибиторами и стимуляторами роста. Поражение Т-хелперов выражается не только в падении их количества, но и в избыточном выбросе гуморальных факторов, которые активизируют В-лимфоцитарную систему. В результате происходит гиперпродукция иммуноглобулинов, что приводит к повышению количества циркулирующих иммунных комплексов, образованию аутоантител против лимфоцитов, ядерных антигенов и иммуноглобулинов.

Вирус СПИДа, с одной стороны, уменьшает количество Т-хелперов, а с другой, вызывает выделение оставшимися Т-хелперами растворимого фактора иммунной супрессии, способного подавлять некоторые формы иммунного ответа, блокировать иммунные реакции, зависящие от Т-лимфоцитов, угнетать синтез специфических антител, пролиферацию Т-лимфоцитов и лишать уцелевшие клетки способности узнавать антиген.







SCANNING ELECTRON MICROSCOPE PHOTOGRAPH

**PARTICLES OF HIV** (blue spheres), the virus that causes AIDS, bud from an infected white blood cell before moving on to

infect other cells. The immune system controls such spread at first but is eventually outmaneuvered by the virus.

# Классификация ВИЧ-инфекции

1. Стадия инкубации протекает от момента заражения до появления реакции организма в виде клинических проявлений "острой инфекции" и (или) выработки антител. Продолжительность обычно от 3 нед до 3 мес, но может затягиваться до года и более. Диагностика на этой стадии возможна на основании эпидемиологического анализа и обнаружения вируса или его фрагментов.

2. Стадия первичных проявлений может протекать в различных формах: а) острая инфекция (сопровождается фарингитом, лихорадкой, лимфаденопатией, увеличением печени и селезенки, расстройствами стула, нестойкими разнообразными кожными высыпаниями, асептическим менингитом - отмечается примерно у 70% зараженных в первые 3 мес после инфицирования); б) бессимптомная лимфаденопатия; в) генерализованная лимфаденопатия.

3. Стадия вторичных заболеваний имеет три степени выраженности: а) грибковые, вирусные, бактериальные поражения кожи и слизистых, опоясывающий лишай, повторные фарингиты, синуситы, потеря массы менее 10%, б) необъяснимая диарея или лихорадка более 1 мес, волосистая лейкоплакия, туберкулез легких, повторные или стойкие вирусные, бактериальные, грибковые, протозойные поражения внутренних органов, повторный или диссеминированный опоясывающий лишай, локализованная саркома Калоши, потеря веса более 10%; в) генерализованные бактериальные, вирусные, грибковые, протозойные и паразитарные заболевания, пневмоцистная пневмония, кандидоз пищевода, внелегочный туберкулез, атипичные микобактериозы, кахексия, диссеминированная саркома Калоши, поражения ЦНС различной этиологии (наиболее близко стадия 3в соответствует стадии СПИДа по критериям ВОЗ).

4. Терминальная стадия.

## Развитие инфекции в организме

В начальной стадии определяется цитопатическое действие вируса СПИДа на Т-хелперы. Затем проявляется токсическое действие на лимфоциты компонентов вируса СПИДа. Через некоторое время развивается цитопатическое влияние защитных систем организма человека на антигенно измененные Т-хелперы. Моноциты теряют способность к хемотаксису, их цитотоксическая активность и способность к продукции интерлейкина падают, повышается уровень кислотолабильного и альфа - интерферона.

ВИЧ, проникнув в организм человека, вызывает острую инфекцию Т-хелперов и макрофагов, которая спустя несколько дней проявляется клиническим симптомокомплексом, напоминающим инфекционный мононуклеоз (увеличение лимфатических узлов, лихорадка, ангина, изменения крови). Затем наступает латентная фаза, которая длится до тех пор, пока какой-нибудь активирующий фактор не разбудит дремлющий вирус и не начнется острая инфекция, приводящая клетку к гибели. Этот инкубационный период длится от нескольких недель до 10 и более лет.

Активизирующим ВИЧ-инфекцию фактором может служить новая инфекция, инвазия или повторная инфекция ВИЧ и другие причины. Начиная с этого момента, появляющиеся новые потомства вируса поражают новые Т-хелперы, и число последних начинает резко уменьшаться. В результате нарушается нормальное соотношение Т-хелперов и Т-супрессоров. У здоровых людей оно равно в среднем 2,2-1,8, у больных СПИДом - ниже единицы, чаще 0,03-0,15.

Специфические антитела против ВИЧ появляются в организме инфицированного через 4 нед - 4 мес, иногда лишь к концу 1-го года.

ВИЧ первично может поражать не только Т-лимфоциты и макрофаги, но и клетки ЦНС. Вирус в этих случаях заражает одну из 10-100 нервных клеток, тогда как в крови - лишь одну из 10000 клеток.

# Способы передачи ВИЧ

В СССР первый случай СПИДа был зарегистрирован в 1982 году у ВИЧ-инфицированной девочки и ее матери, которая в 1978 году была невестой студента из Африки (тот через несколько лет умер от СПИДа). Наиболее часто СПИДом болеют лица, ведущие беспорядочную половую жизнь (гомосексуалисты, гетеро- и бисексуалы), а также наркоманы, которые заражаются через общие иглы; реже — больные гемофилией, получающие непроверенные препараты крови. Описаны случаи заболевания грудных детей и детей раннего возраста. Доказана связь заболевших СПИДом детей с группами риска взрослых, а также сходство у них клинической картины и лабораторных показателей. По имеющимся данным, в настоящее время отмечается не менее 75 % случаев заражения ВИЧ вследствие передачи его половым путем, преимущественно при гетеросексуальном общении. Опасность заражения при однократном вагинальном половом сношении не установлена. Полагают, что она невелика (1 случай на 500, или 0,2 %) по сравнению с риском передачи возбудителей других болезней, например, гонореи (около 30 %).



STOP  
AIDS

S T O P  
**AIDS**

STOP  
AIDS



В настоящее время отмечается широкое распространение инфекции среди наркоманов, прибегающих к внутривенному введению наркотиков. Доля больных наркоманией среди лиц, страдающих СПИДом, повысилась с 13 % в 1982 г. до 40 % в 1987 г. По данным американских авторов, большинство женщин (61 %) из числа больных СПИДом страдают наркозависимостью. Среди больных наркоманией и СПИДом мужчин 86 % составляют негры или лица латиноамериканского происхождения.







Какая жизнь тебе больше нравится?

Сделай выбор сам!

# СПИД у детей

Болеют чаще дети до 2 лет. Заболевание характеризуется высокой частотой бактериальных инфекций. Ведущие симптомы: уменьшение массы тела, отставание роста, лихорадка, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия, инфекции кожи и слизистых, пневмоцистные пневмонии (до 70%), паротиты, повышение уровня у ряда больных иммуноглобулина класса А. В таком возрасте не наблюдается саркома Калоши.

У детей более старшего возраста развиваются кандидоз кожи и слизистых, энтериты, пневмоцистные пневмонии, вирусные инфекции. Для новорожденных ВИЧ -инфицированных характерны диарея, рецидивирующие инфекции.



## Интересные факты о СПИДе:

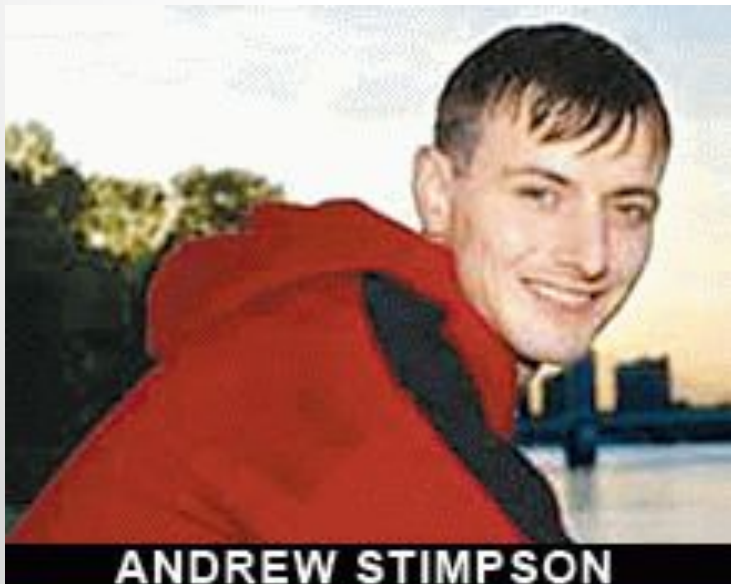
Владимир Агеев, кандидат медицинских наук, врач-патолог высшей квалификационной категории

Клетка, в цитоплазму или ядро которой внедрился чужеродный генетический материал, обязана измениться (включения в цитоплазме, ядре, изменение формы, размеров ядра, самой клетки, гиперхромия ядра и т.п.). Такие изменения можно обнаружить в клетках даже без использования электронного микроскопа. Но ни в одной публикации нет убедительных описаний, снимков подобных изменений в клетках. Микроскопический анализ тканей более 30 умерших наркоманов, которым был поставлен диагноз «ВИЧ-инфекция», я подобных изменений в клетках не обнаружил.

Следует заметить, что с давних времён в микробиологии существует аксиома, которую ещё никто не опроверг, — так называемая «триада Коха»: чтобы признать микроорганизм возбудителем конкретной болезни, его нужно выделить, обособить на искусственной питательной среде, описать, изучить свойства и провести эксперимент с заражением. В эксперименте должно возникнуть точно такое же заболевание. Кажется парадоксом, но, несмотря на то, что вирусы не растут на питательных средах, ни один из трёх пунктов за 30 лет изучения ВИЧ/СПИДа в отношении вируса иммунодефицита не был выполнен

## Интересный случай зарегистрирован в Великобритании с Андрю Стимсоном.

Анализ на ВИЧ этого жителя Великобритании дал положительный результат, при этом сам Андрю отнесся к диагнозу скептически. Он отказался от лечения и продолжил жить обычной жизнью. Повторный анализ, проведенный через 14 месяцев, дал отрицательный результат. Врачи разводят руками, утверждая, что ошибки быть не может. Они уверены в правильности обоих анализов на сто процентов. Таким образом, Андрю Стимсон является единственным на данный момент человеком, который смог полностью излечиться от этого страшного вируса.



# Диагностика СПИД

Диагностика СПИДа проводится с учетом данных эпидемиологического анамнеза, клинических симптомов, оценки иммунного статуса больных и обнаружения специфических антител в крови, а в ряде случаев — и получения культуры ВИЧ.

Лабораторная диагностика. Диагноз СПИД не устанавливается без лабораторного подтверждения ВИЧ-ин



# Лечение СПИД

Лечение больных СПИДом включает в применение противовирусных препаратов, которые подавляют репродукцию вируса.

После подтверждения диагноза определяют подходы к дальнейшему ведению больных.

Подход к выбору терапии должен быть индивидуальным, основанным на степени риска. Решение о том, когда начинать антиретровирусную терапию, следует принимать в зависимости от риска прогрессирования ВИЧ-инфекции и степени выраженности иммунодефицита. Если антиретровирусная терапия будет начата до появления иммунологических и вирусологических признаков прогрессирования и заболевания, то ее положительный эффект может оказаться наиболее выраженным и длительным.

Противовирусная терапия назначается больным, начиная со стадии острой инфекции. Главным принципом терапии СПИДа, как и других вирусных болезней, является своевременное лечение основного заболевания и его осложнений, прежде всего пневмоцистных пневмоний, саркомы Калоши, лимфомы ДНС.



# Профилактика СПИДа

- 1) Самым эффективным средством профилактики СПИДа является отказ от случайных половых связей, супружеская верность или постоянный половой партнер – лучшая гарантия от заражения вирусом СПИДа.
- 2) Вести здоровый образ жизни, отказаться от вредных привычек.
- 3) Специфическая профилактика ВИЧ должна осуществляться и в виде вакцинаций.
- 4) Борьба с наркоманией
- 5) Отбор доноров, свободных от носительства ВИЧ.
- 6) Медицинскому персоналу при работе необходимо соблюдать профессиональные предосторожности, обязательные при вирусных инфекциях, передающихся с кровью и биологическими жидкостями.
- 7) Соблюдение правил стерилизации медицинских инструментов
- 8) Меры самозащиты от заражения (мытьё посуды горячей водой с мылом вместо ополаскивания ее под краном, тщательная обработка рук после контакта с какой-либо жидкостью организма больного, особенно с кровью.)



# Всемирный день борьбы со СПИДом

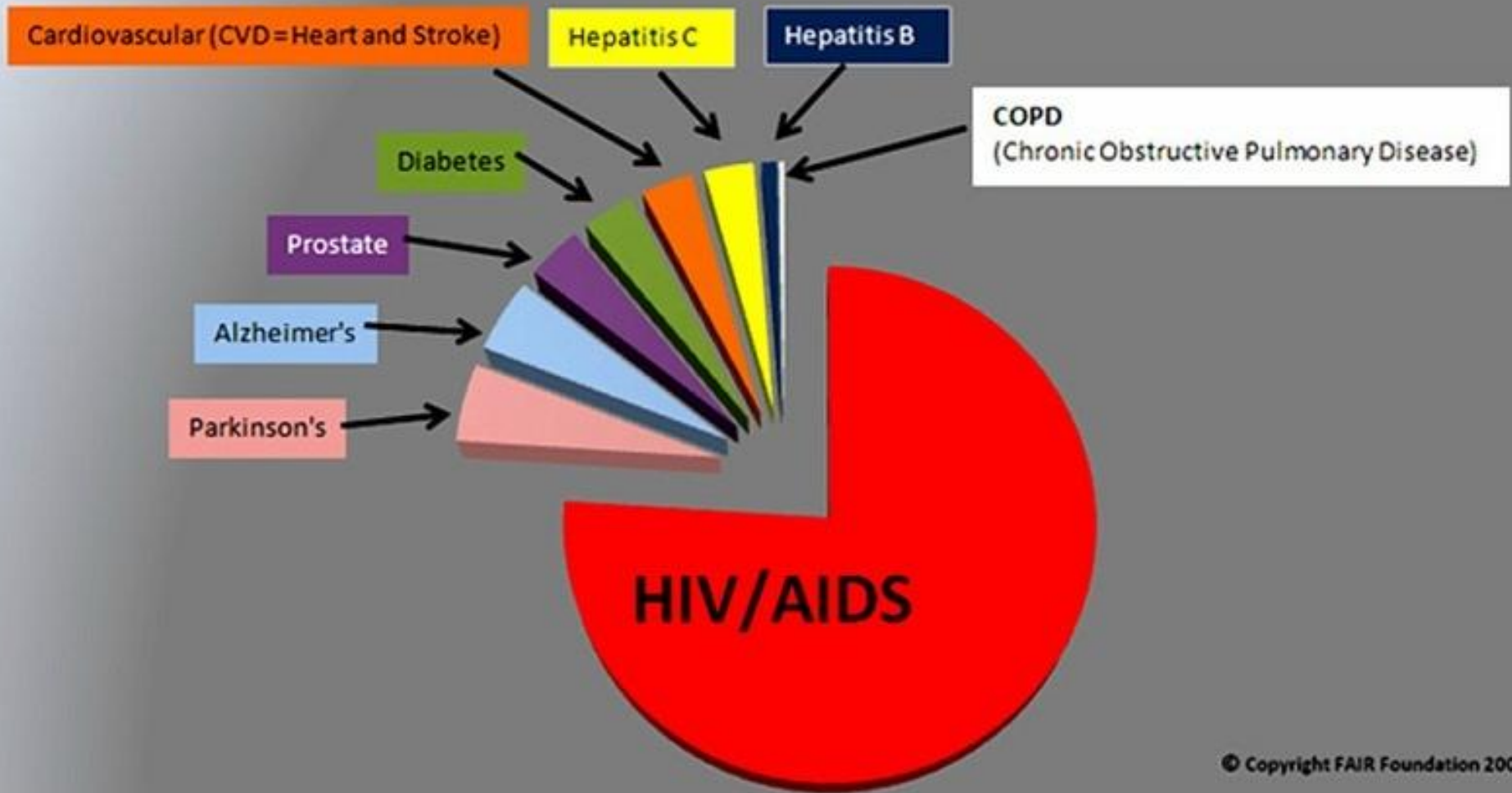
Отмечается ежегодно 1 декабря. Этот день служит напоминанием о необходимости остановить глобальное распространение эпидемии ВИЧ/СПИДа. Впервые провозглашён ВОЗ в 1988 году, с 1996 года проводится ЮНЭЙДС.



**1 ДЕКАБРЯ**

**ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ  
БОРЬБЫ СО СПИДОМ**

# NIH Research Money Budgeted per Death



# Количество инфицированных ВИЧ, зарегистрированных на территориях России на 31.10.2012 г., исключая детей с неустановленным диагнозом:

Наименование региона	Число инфицированных ВИЧ					Из них больных СПИДом			
	всего	детей	Число инфицированных ВИЧ детей, зараженных от матери	Из них умерло		всего	детей	Из них умерло	
				всего	детей			всего	детей
Российская Федерация	703781	6193	4398	90396	529	19012	338	16082	246
Архангельская область	630	9	6	72	0	11	0	11	0
Вологодская область	1937	23	13	324	1	110	0	110	0
Мурманская область	4203	24	18	406	0	80	1	57	0
Московская область	43152	481	371	7347	37	397	7	377	6
г. Москва	41243	288	220	698	3	457	7	174	2
г. Санкт-Петербург	51552	377	276	2194	13	260	6	131	3

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!