

СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

История возникновения СПИДа:

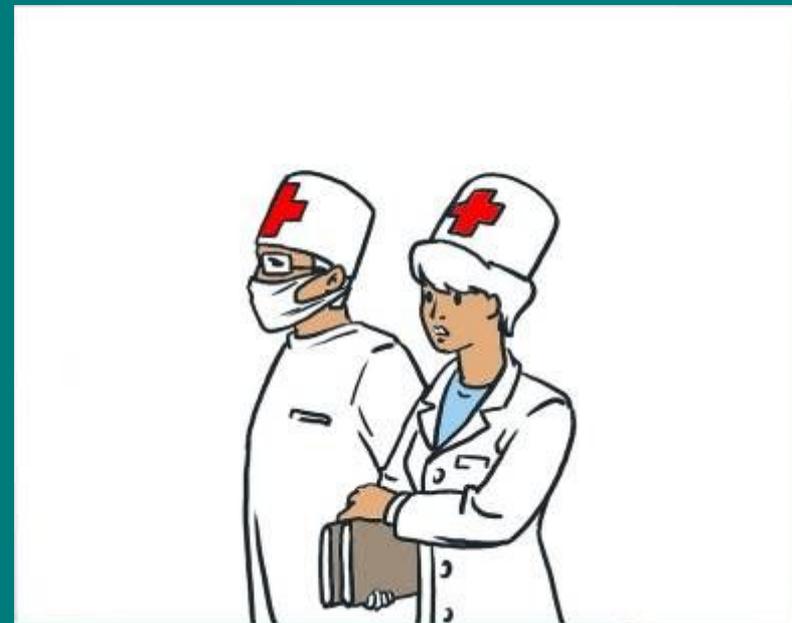
- Родина СПИДа – Центральная Африка
- Носители – местные обезьяны, затем военнослужащие США, которые перенесли СПИД в Америку
- 80-ые годы прошлого века – широкое распространение «Чумы XX века»
- Через несколько лет болезнь поразила страны Западной Европы
- Первые описания болезни - США, 1981 год
- 1991 год – около 12 млн. ВИЧ-инфицированных человек, из них около 2 млн. человек заболело СПИДом



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

СПИД характеризуется:

- Медленно прогрессирующим дефектом иммунной системы (СПИД – синдром приобретенного дефицита иммунитета)
- СПИД – финальная стадия инфекционного заболевания, называемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ)



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

1. Вирус Т-лимфоциты иммунной системы вызывает болезнь

2. Вирус попадает в здоровую клетку

Этапы развития болезни

4. Человек теряет способность к борьбе с любыми инфекциями

3. Вирус внедряется в генную структуру клетки

СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Убить вирус можно нагреванием кровеносной системы до $+ 56^{\circ} \text{C}$ в течение 50 минут. Так как эту процедуру не сможет выдержать ни один человек, можно говорить о том, что вылечить это заболевание невозможно. Кстати, выявить болезнь тоже очень сложно. Она долгое время может себя не проявлять, а обнаружить ее можно только в лабораторных условиях по специальной методике.



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Способы заражения:

- При половых контактах
- При попадании в кровь через нестерильные медицинские приборы

В России наиболее распространен второй способ. Количество заболевших постоянно растет:

- 1995 год – на 100 тыс. человек было 1-3 случая заболевания
- 1996 год – 131 случай заболевания
- 1999 год – более 13 тысяч случаев



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

СПИД НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ



ЧЕРЕЗ СТОЛОВЫЕ
ПРИБОРЫ

ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ
ОБЩИМ ТУАЛЕТОМ



ПРИ СОВМЕСТНОМ
КУПАНИИ В БАССЕЙНЕ

БЕЗОПАСНО:

ДОНОРСТВО,

ПОСЕЩЕНИЕ
ПОЛИКЛИНИК,
БОЛЬНИЦ

ПРИ РУКОПОЖАТИИ

ПРИ ПОЦЕЛУЕ



ЧЕРЕЗ СЛЕЗЫ,
СЛЮНУ И ПРИ
ЧИХАНИИ И КАШЛЕ

ЧЕРЕЗ УКУСЫ
НАСЕКОМЫХ

ЧЕРЕЗ УКУСЫ
ЖИВОТНЫХ



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

РИСК ЗАРАЖЕНИЯ СПИДОМ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ

ГРУППЫ РИСКА:

НАРКОМАНЫ

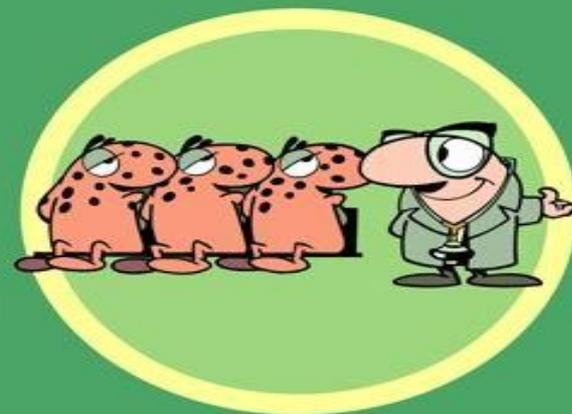
БИСЕСУАЛИСТЫ

ГОМОСЕСУАЛИСТЫ



ПРИ БЕСПОРЯДОЧНЫХ
ПОЛОВЫХ СВЯЗЯХ

ПРИ СЕСУАЛЬНЫХ
КОНТАКТАХ
С НЕЗНАКОМЫМИ
ЛЮДЬМИ



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

- Профилактика СПИДа – единственный путь борьбы с ним!

- Основные направления профилактики:

- ✓ Обучение населения правильному половому поведению
- ✓ Ограничение половых партнеров
- ✓ Использование презервативов
- ✓ Соблюдение правил личной гигиены
- ✓ Обеспечение правил обращения со шприцами
- ✓ Стерилизация медицинских инструментов и систем переливания крови
- ✓ Использование одноразовых инструментов



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Основные положения ст. 122 УК РФ:

1. Заведомое поставление другого лица в опасность заражения ВИЧ-инфекцией наказывается ограничением свободы на срок до трех лет, либо арестом на срок от трех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до одного года.
2. Заражение другого лица ВИЧ-инфекцией лицом, знавшем о наличии у него этой болезни, наказывается лишением свободы на срок до пяти лет.



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Домашнее задание:

Подготовить доклад или сообщение в тетради на тему: «СПИД. Симптомы, причины, способы заражения, лечение, профилактика»



СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

2007 г. Автор: КОРОБКОВ А.В.

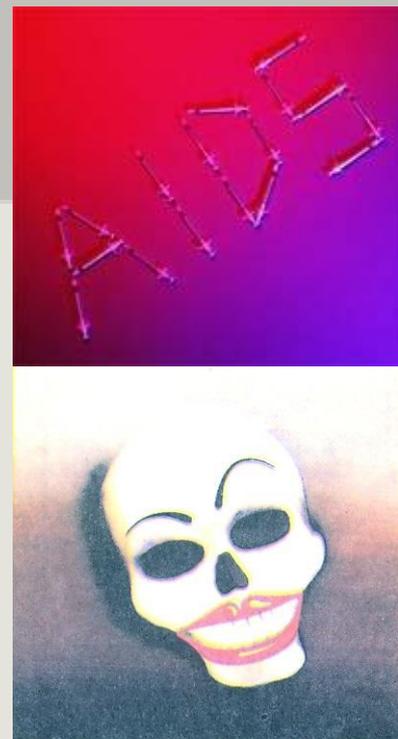


МОУ Жиздринская средняя школа №1

Правда о СПИДе

Ошибка никогда не может стать истиной, сколько бы ее не повторяли.

Истина никогда не может быть ошибочна, даже если ее никто никогда не слышал.





Статистика

- Количество людей, живущих с ВИЧ, составляет 39,5 миллиона, из них:
 - -взрослых — 37,2 миллиона;
 - -женщин — 17,7 миллиона;
 - -детей младше 15 лет — 2,3 миллиона.
- Из общего числа инфицированных, две трети (63 % — 24,7 млн.) всех взрослых и детей с ВИЧ в мире живут в странах Африки.
- На Российскую Федерацию и Украину приходится около 90 % всех ВИЧ-инфекций в Восточной Европе и Центральной Азии, где использование зараженного инъекционного инструментария для употребления наркотиков остается основным путем передачи ВИЧ (70%).

- Случаи ВИЧ-инфицирования зарегистрированы в 88 субъектах РФ.
- Если не предотвратить эпидемию, к 2020г. в России будет от 5 до 15млн. ВИЧ-инфицированных.
- Большинство ВИЧ-инфицированных (80%) - молодые люди в возрасте от 15 до 30 лет (20% - молодежь в возрасте до 20лет, около 60% - молодые люди от 21 до 30лет).
- Увеличилось почти в 4 раза количество жителей, заразившихся ВИЧ в результате гомо- и гетеросексуальных контактов.
- Увеличилось число детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных родителей.

Словарь

- ВИЧ– вирус иммунодефицита человека;
- СПИД – синдром приобретенного иммунодефицита или конечная, смертельная стадия ВИЧ-инфекции.
- СПИД с точки зрения медицины – коварная болезнь, вызываемая ретровирусом ВИЧ, патогенные свойства которого сильно ослабляют иммунитет.

Историческая справка

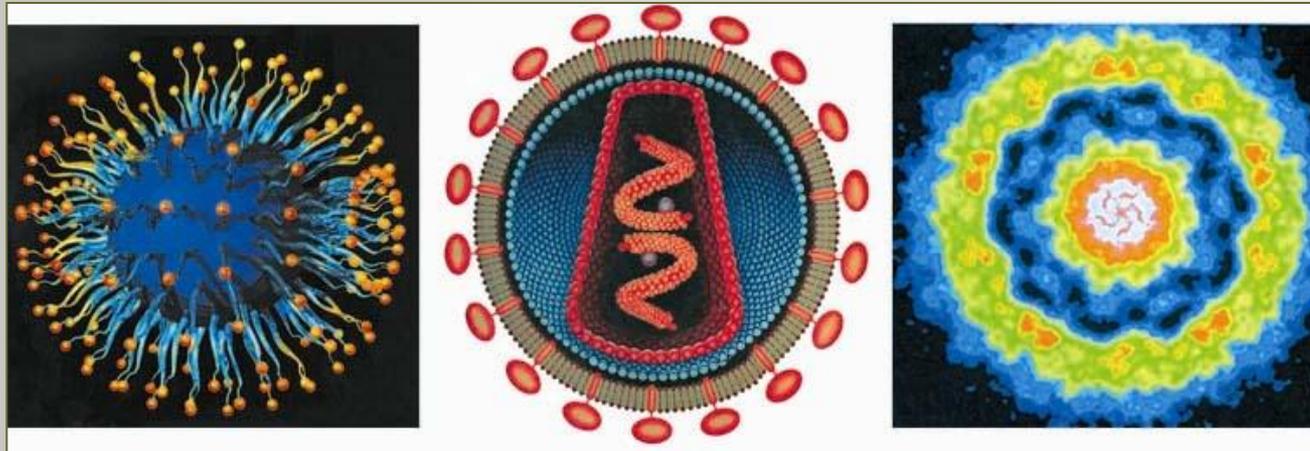
- Первые сообщения о таинственной смертельной болезни появились в США в 1981 году.
- В 1983г. французские ученые выделили вирус из лимфатических узлов больного мужчины, а в 1984г. американские ученые выделили возбудитель заболевания из крови больных.
- В 1986г. принято название — «вирус иммунодефицита человека», ВИЧ.
- 1 декабря 1988г. был объявлен ООН Всемирным днем борьбы со СПИДом.

Возбудитель ВИЧ-инфекции-

Вирус Иммунодефицита Человека

(ВИЧ),

один из самых опасных для человека вирусов.

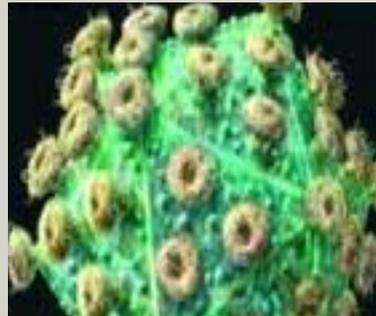


Концентрация вируса в биологических жидкостях организма

очень высока

В

- крови,
- сперме,
- спинномозговой жидкости,
- грудном молоке,
- влагалищном секрете.



невысока

В

- слюне,
- слезной жидкости,
- моче,
- поте,
- рвотных массах.

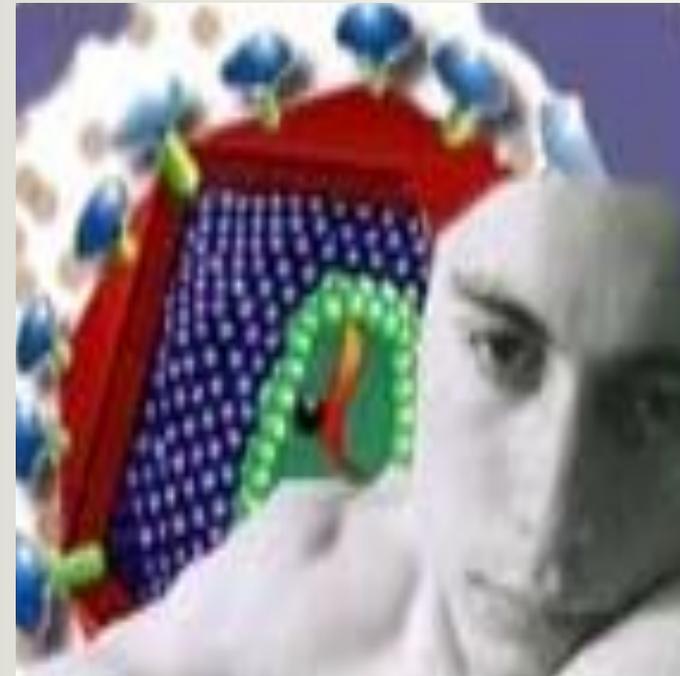
- ВИЧ нестойк к внешней среде.
- Он теряет активность при нагревании до 56 градусов в течение 30 минут.
- ВИЧ погибает при кипячении через 1-3 мин., а также под воздействием дезинфицирующих средств.
- В то же время вирус устойчив к ультрафиолетовым лучам и ионизирующей радиации.
- В высушенном состоянии ВИЧ может сохраняться в течение нескольких часов или дней.
- Источником инфекции является больной человек или вирусоноситель.

В результате попадания вируса в организм

- 1) поражается иммунная система, организм становится беззащитным перед возбудителями различных инфекций, которые для здоровых людей не представляют опасности;
- 2) развиваются опухоли;
- 3) почти всегда поражается нервная система, что приводит к нарушениям мозговой деятельности и к развитию слабоумия.

Стадии развития ВИЧ/СПИДа

- 1) Инкубация.
- 2) Стадия первичных проявлений.
- 3) Стадия вторичных изменений.
- 4) Терминальная стадия.



- После попадания ВИЧ в организм у инфицированного человека возникает состояние, напоминающее грипп. Оно обычно быстро проходит, не вызывая особых опасений, так как в сознании инфицированного не связано с ВИЧ.
- Наличие у человека ВИЧ-инфекции не означает, что у него немедленно разовьется СПИД. Такой человек называется

вирусоносителем.

- Вирус может находиться в организме вирусоносителя десять и более лет, прежде чем у инфицированного обнаружатся отчетливые симптомы смертельного заболевания.
- В течение этого периода человек может выглядеть нормально и чувствовать себя здоровым. При этом он может ненамеренно передавать ВИЧ окружающим, не подозревая об этом.

СПИД – последняя, смертельная стадия ВИЧ-инфекции.

- Больной резко теряет в весе (10% и более), месяцами страдает от повышенной температуры тела, сильного ночного потоотделения, хронической усталости, увеличения лимфатических узлов, постоянного кашля и расстройства кишечника.
- В конце концов, наступает момент, когда сопротивляемость организма окончательно утрачивается, обостряются многочисленные болезни (пневмония, рак, инфекционные заболевания) и человек умирает.



Пути передачи вируса

Половой

-половой контакт без использования презерватива



Через кровь

- при переливании инфицированной крови;
- при трансплантации органов и тканей;
- через инфицированные медицинские инструменты.

Очень часто инфицируются наркоманы, вводящие наркотики загрязненными шприцами и иглами



От матери к плоду

-до, во время и после родов;
-во время кормления ребенка грудью.



Больше всего рискуют заразиться люди

- вступающие в половые контакты со случайными или неизвестными партнерами без правильного использования презерватива;
- употребляющие наркотики или лекарственные вещества внутривенно с применением нестерильных шприцов и игл;
- вступающие в половые контакты с лицами, употребляющими наркотики внутривенно, или с людьми, имеющими много половых партнеров;
- имеющие другие заболевания, передающиеся половым путем, - сифилис, герпес и т.д.

Невозможно заразиться

- 1) при рукопожатии, объятиях и поцелуях, разговоре;
- 2) при пользовании туалетом, ванной, дверными ручками;
- 3) через посуду, бытовые предметы, постельное белье, деньги;
- 4) через слезы, пот, при кашле и чихании;
- 5) через кошек и собак.



Кровососущие насекомые, вопреки распространенному мнению, ВИЧ передавать не могут.

Можно ли вылечить от ВИЧ?



- Лекарства, действующие на ВИЧ, называются антиретровирусными (АРВ) препаратами. Эти препараты останавливают развитие и размножение вируса и позволяют иммунной системе восстанавливаться.
- В настоящее время АРВ терапия не избавляет организм от ВИЧ, но значительно продлевает жизнь человека с ВИЧ.
- Если антиретровирусная терапия начата и не развивается устойчивость к применяемым препаратам, продолжительность жизни больного составляет 22.5 года.

Каждый вправе выбирать

свой стиль поведения, тип сексуальных отношений, возраст начала половой жизни,

НО

юноши и девушки должны помнить, что раннее начало половой жизни несет с собой:

- раннюю беременность,
- аборты,
- бесплодие,
- болезни, передающиеся половым путем (гепатиты, хламидиоз, сифилис, гонорея...),
- вынужденные браки,
- несбывшиеся надежды и невыполненные планы,
- прерывание дальнейшего образования.



Стоит ли рисковать?

Тест “Пути переноса ВИЧ”

- Рукопожатие, объятия, поцелуй в щеку
- От матери к ребенку
- Совместные игры
- Чихание, кашель, через слюну
- Использование многоразовой посуды в столовой
- Домашние животные
- Половые контакты
- Занятия спортом
- Общественные туалеты
- Совместная работа и проживание с зараженными людьми
- Уход за больными СПИДом при соблюдении гигиенических норм
- Использование наркоманами общих игл для инъекций
- Страстный поцелуй



ПРАВДА О

ВИЧ и СПИД



КОВАРНОСТЬ ЭПИДЕМИИ СПИДА

Не бойся, это
только несколько
ветвей

**ВИЧ-зараженные люди,
о которых знаем
(всемирно 40 мил.)**

**ВИЧ-зараженные люди,
о которых не знаем
(в 5-10 раз больше)**

ЧТО ТАКОЕ ВИЧ?

В - вирус

И - иммунодефицита

Ч - человека

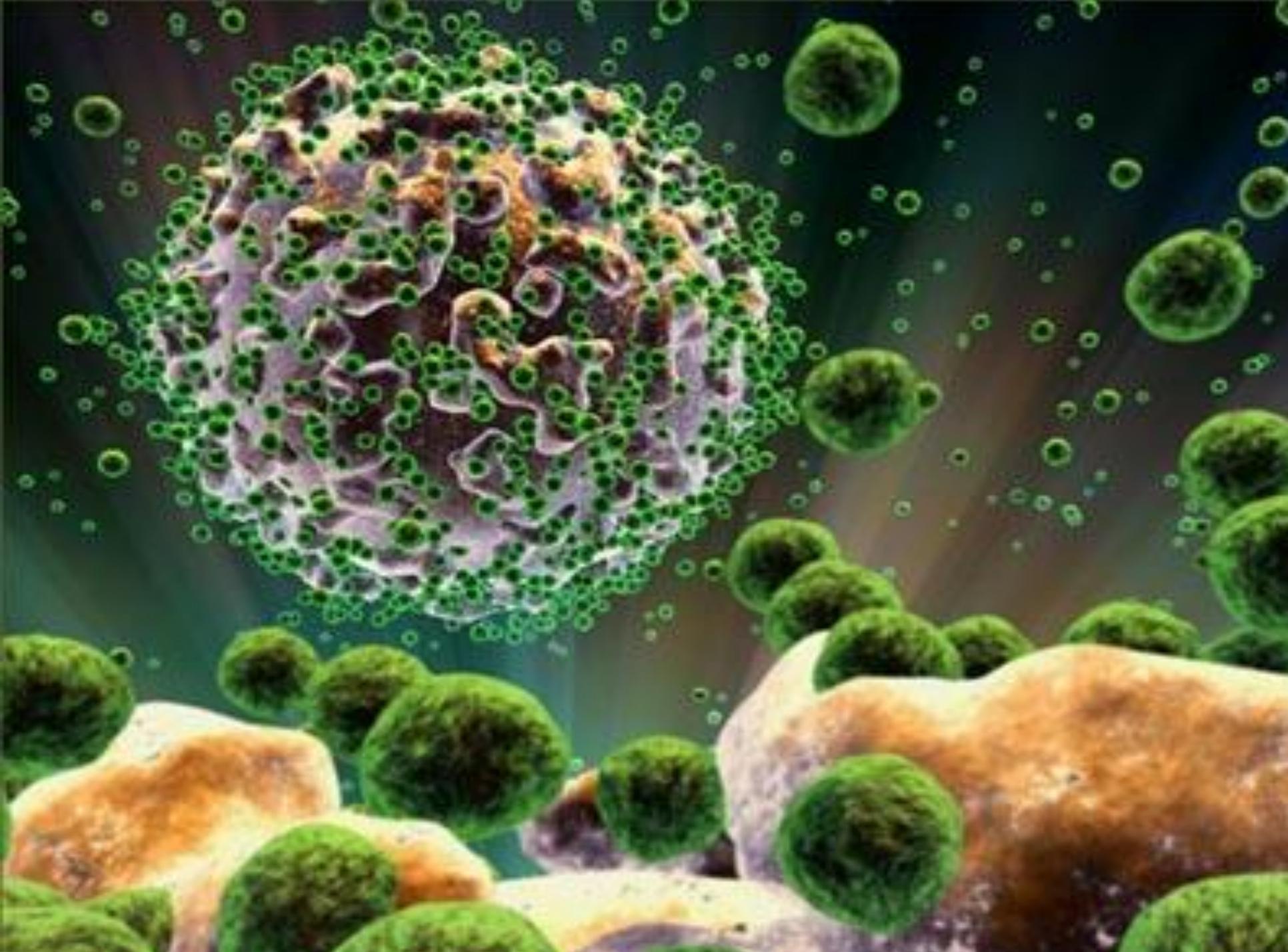
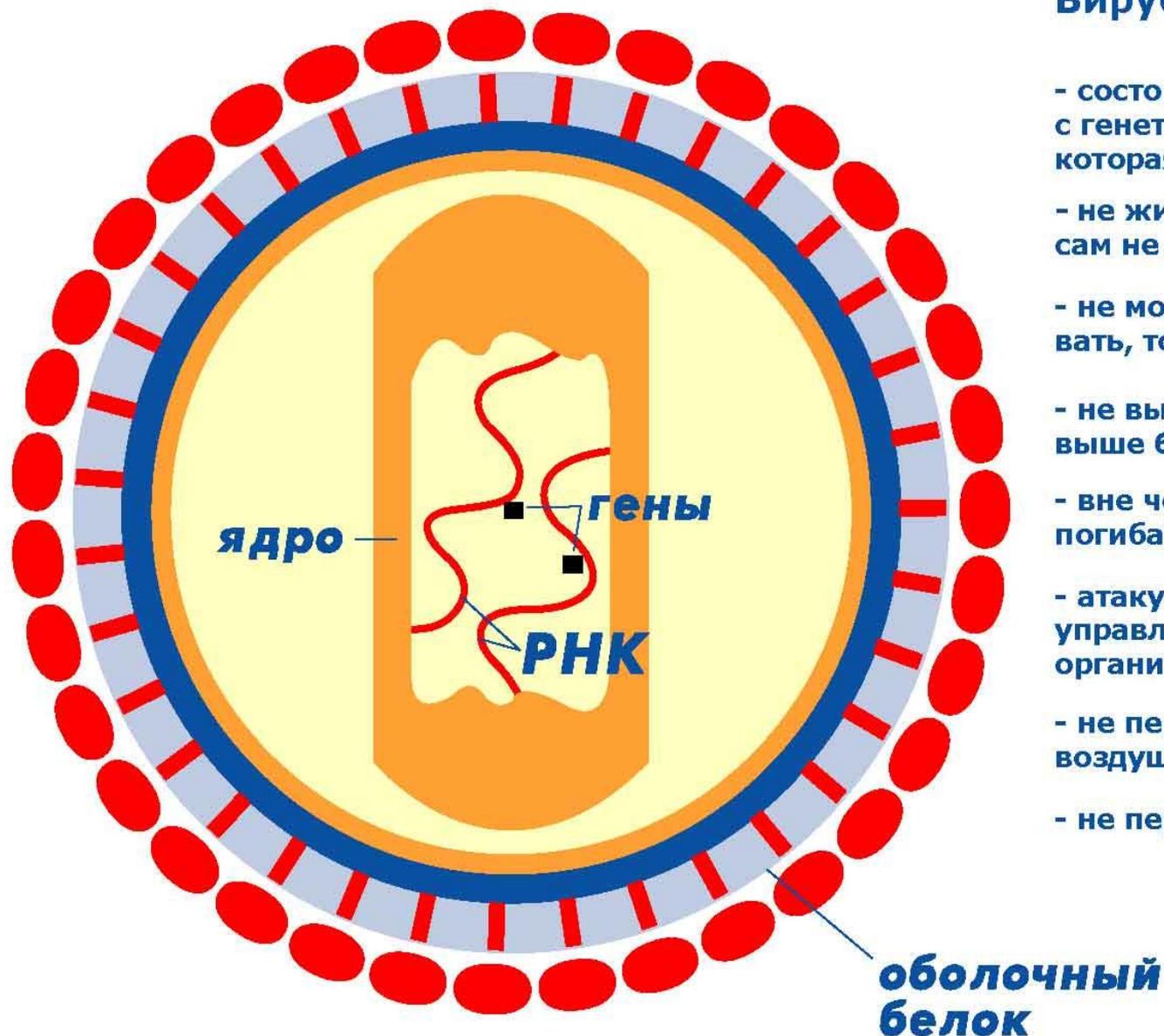


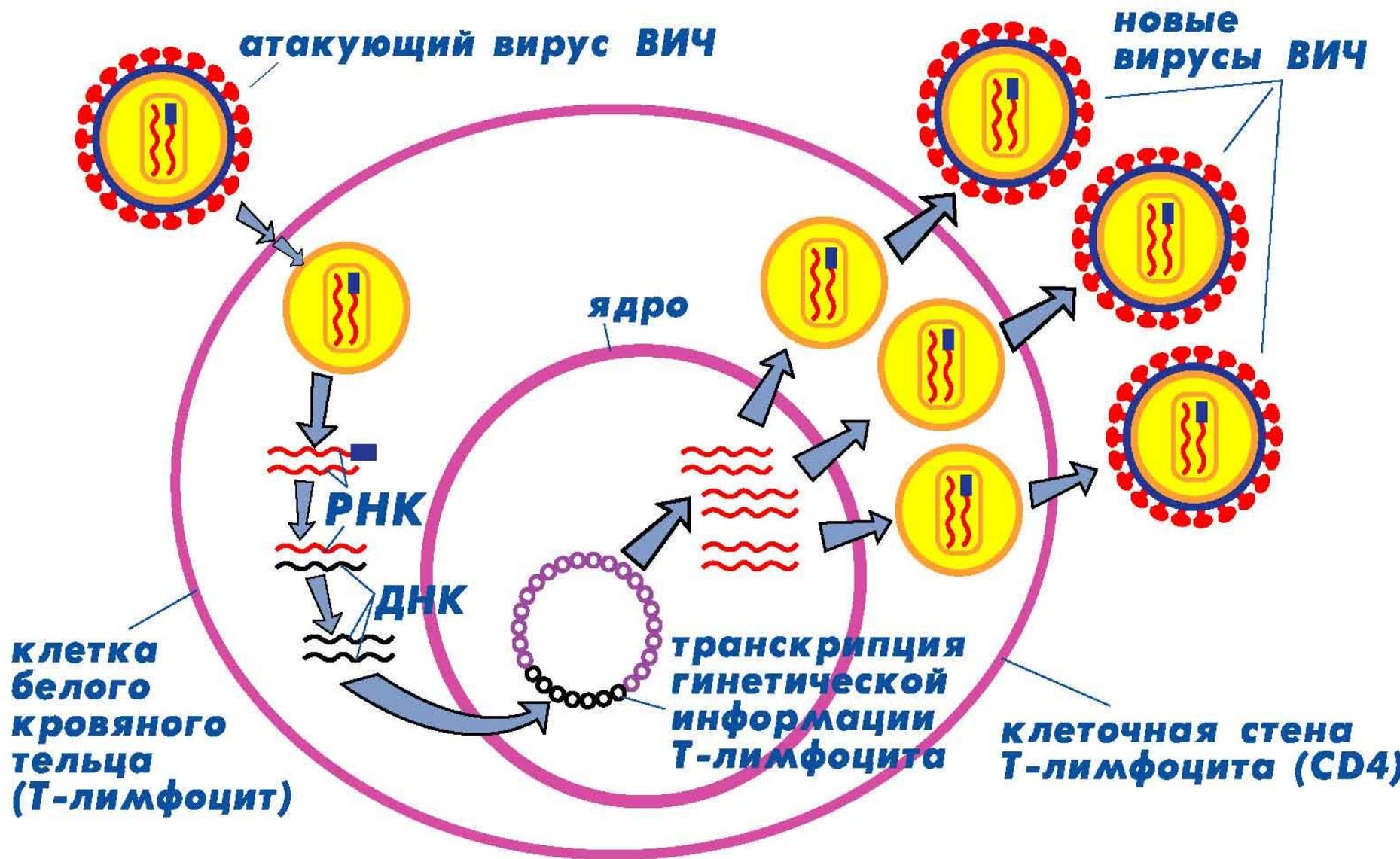
Схема вируса ВИЧ



Вирус ВИЧ:

- состоит из молекулы РНК с генетической информацией, которая находится в оболочечном белке
- не живой организм, сам не может размножаться
- не может самостоятельно существовать, только внутри другой клетки
- не выдержит температуру выше 60 градусов
- вне человеческого организма погибает в течение 24 часов
- атакует Т-лимфоциты, которые управляют иммунной системой организма
- не передается капельно-воздушным путем
- не передается животным

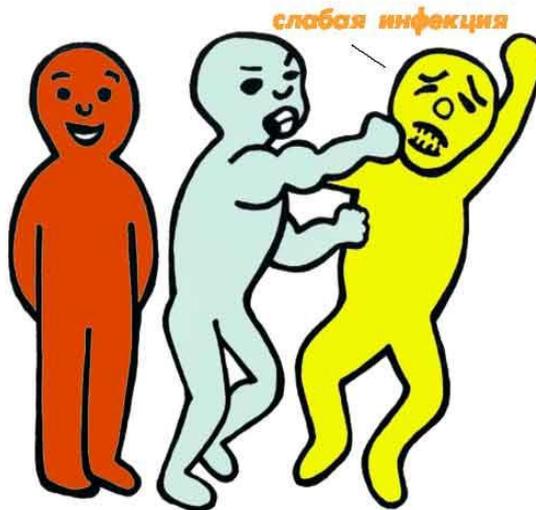
Жизненный цикл ВИЧ



Иммунная система организма



организм с сильной иммунной системой



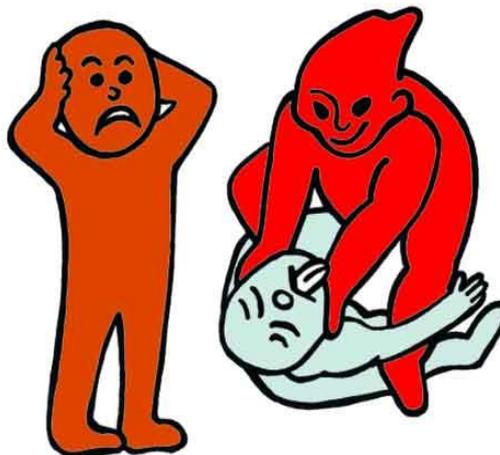
организм атакован слабой инфекцией (напр. простуда)



организм атакован сильной инфекцией (напр. ангина)



ВИЧ атакует белые кровяные тельца



ВИЧ уничтожает иммунную систему



организм незащищен от разных инфекций - СПИД

ЧТО ТАКОЕ СПИД?

С - синдром

П - приобретенного

И - иммуно-

Д - дефицита

























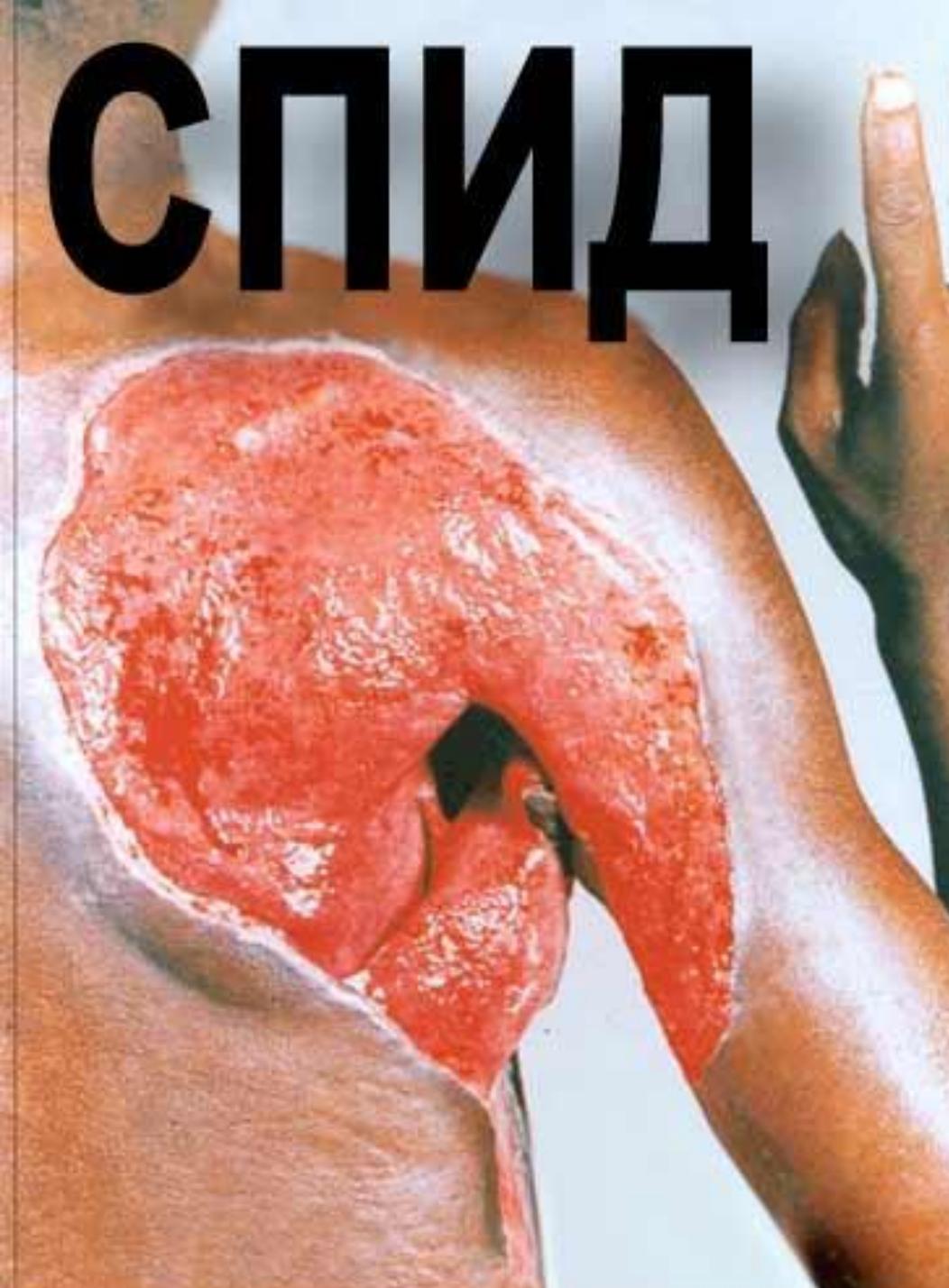


ВИЧ передается

- при внутривенном введении наркотиков
- при общем пользовании личных предметов гигиены (зуб.щетка, бритва...)
- при переливании зараженной крови
- через грудное молоко от больной матери к ребенку

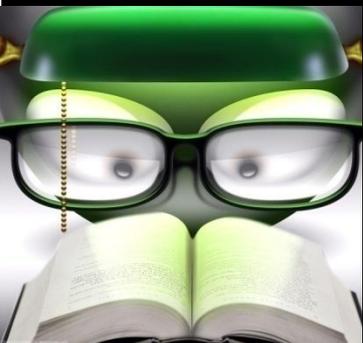


СПИД



**ХОРОШО
ПОДУМАЙ
И
ПРЕДУПРЕДИ
ДРУГИХ**

ВИЧ **НЕ** передается



...Мой друг, отчизне
Души прекрасные пофы



ЧТО ТАКОЕ ВИЧ?

В - вирус

И - иммунодефицита

Ч - человека

ЧТО ТАКОЕ СПИД?

С - синдром

П - приобретенного

И - иммуно-

Д - дефицита



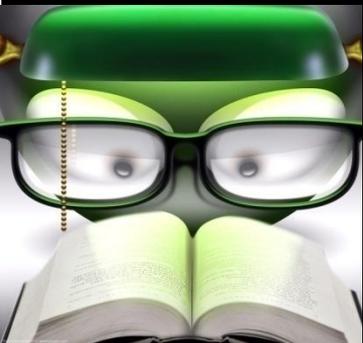
ВИЧ передается

- при внутривенном введении наркотиков
- при общем пользовании личных предметов гигиены (зуб.щетка, бритва...)
- при переливании зараженной крови
- через грудное молоко от больной матери к ребенку





ВИЧ **НЕ** передается





ВИЧ - инфекция

Доцент Цогоева Т.В

Эпидемиология

- Эпидемия СПИДа длится более 20 лет
- В мире инфицированы ВИЧ инфекцией 60 млн человек
- Умерло — 25 млн человек
- Находятся под наблюдением 430 тысяч детей, рожденных от ВИЧ матерей
- В России всего зарегистрировано 530 тысяч человек (однако реальное число составляет ~940 тыс [560 тыс — 1,6 млн]).

Инфекция ВИЧ/СПИД

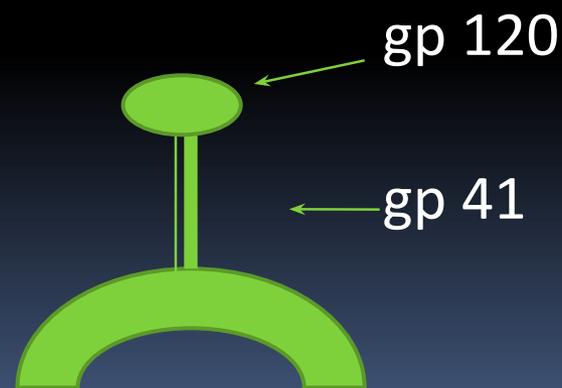
- 1983 г в двух лабораториях (Л. Монтанье и Р. Гало) параллельно открыли ВИЧ
- Ретровирус, лентивирус (медл.инф),
- РНК-содержащий
- Липидная мембрана, на которой рецепторы (гликопротеины - gp), обуславливающие «успех» вируса

Разновидности ВИЧ

- **ВИЧ-1** — первый представитель группы, открытый в 1983 г. Является наиболее распространенной формой.
- **ВИЧ-2** — идентифицирован в 1986 г. ВИЧ-2 менее патогенен и передается с меньшей вероятностью, чем ВИЧ-1.
- **ВИЧ-3** — редкая разновидность, об открытии которой было сообщено в 1988 г. (более известен как ВИЧ-1 подтип O)
- **ВИЧ-4** — редкая разновидность вируса, обнаруженная в 1986 г.
- Глобальная эпидемия ВИЧ-инфекции главным образом обусловлена распространением ВИЧ-1. В подавляющем большинстве случаев, если не оговорено иначе, под ВИЧ подразумевается ВИЧ-1
- ВИЧ-2 распространен преимущественно в [Западной Африке](#).
- ВИЧ-3 и ВИЧ-4 не играют заметной роли в распространении эпидемии.

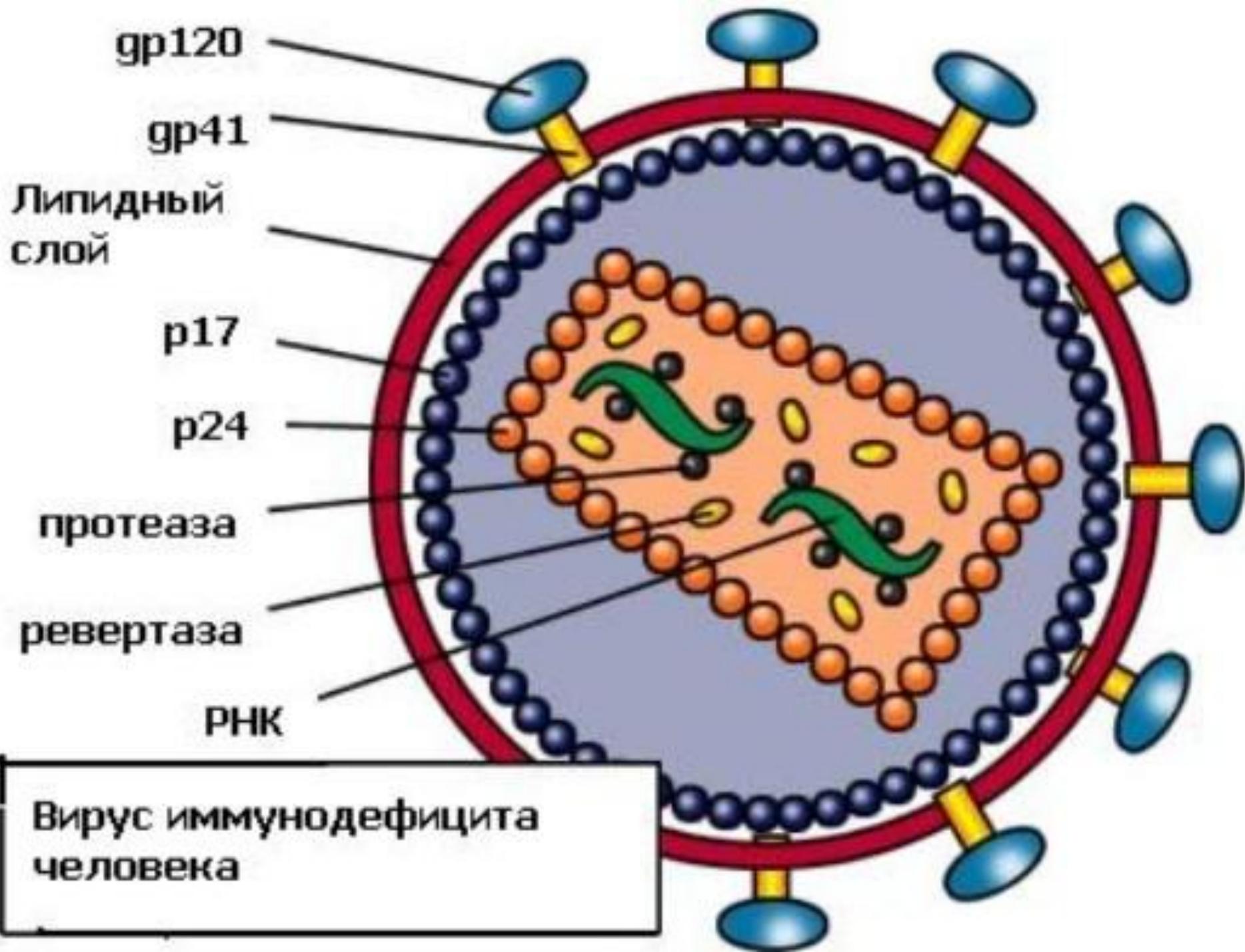
Гликопротеины ВИЧ

- gp 120 – основополагающая характеристика ВИЧ
- gp 41
- $gp\ 120 + gp\ 41 = gp\ 160$ – этот рецептор комплементарен CD 4
- иммунодефицит характеризуется, прежде всего, резким, прогрессирующим снижением CD 4



Нуклеокапсид (серцевина)

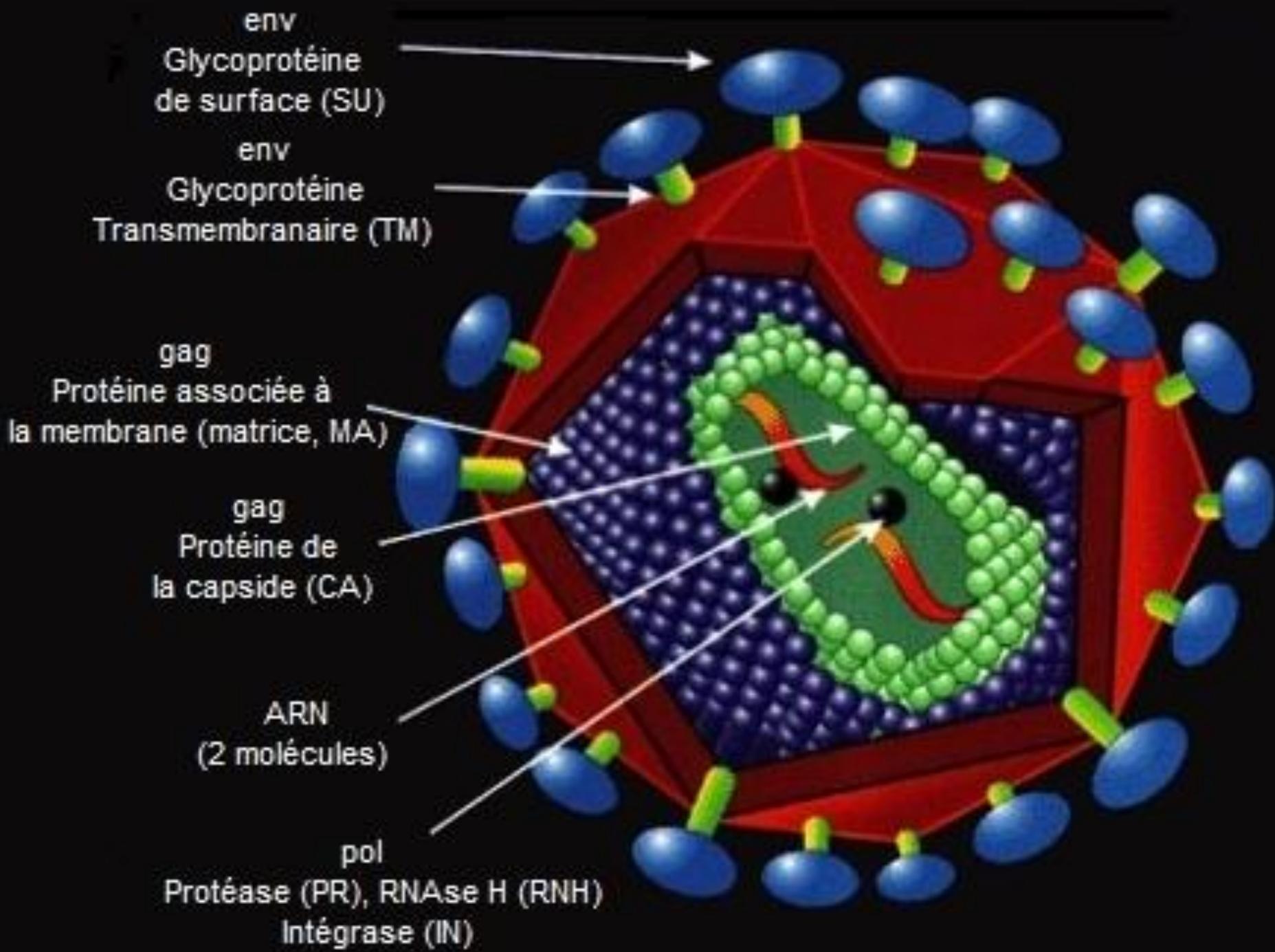
- 2 молекулы РНК
- 2 молекулы ревертазы (обратная транскриптаза) – переводит РНК в ДНК (встраивается в геном)
- Важные гены *tat* и *nef* – регуляторные гены, запускающие и тормозящие репликацию



Структурные белки вируса кодируются тремя генами

- **ENV (envelope)** – поверхностные и трансмембранные белки gp160 (140)*, gp120 (105), gp41 (36)
- **GAG (group-specific Ag)** – капсидные, нуклеокапсидные и матриксные белки p53 (56), p17 (18), p24 (26)
- **POL (polimerase)** – обратная транскриптаза, интеграна, эндонуклеаза p66 (68), p51 (52), p31 (34)

- * - ВИЧ₁ (ВИЧ₂)



Клетки - мишени

- Лимфоциты и макрофаги
- ЖКТ
- Микроглия мозга и нервов
- Клетки Лангерганса кожи

Процесс взаимодействия вируса с клеткой

- Связывание вируса с клеткой
- Освобождение его от оболочки
- Проникновение в цитоплазму
- Синтез ДНК по вирусной РНК
- Встраивание вирусной ДНК в геном клетки-хозяина

- Корецепторы (хемокиновые CCR 5, CCR 5) – закрепляют вирус на поверхности клетки. Вирус сбрасывает с себя gp 120 (уже нашел мишень).
- gp 41 – мост, по которому вирус проникает в клетку.
- **ревертаза** – переводит РНК вируса в ДНК провируса □ при помощи **интегразы** интегрируется в геном.
- **протеаза** – «отсекает» все лишнее от вируса в процессе репликации. Участвует в сборке вируса.

- ВИЧ долго себя не проявляет, нужен «толчок» для репликации: все, что приводит к иммунодефициту -
 - стресс
 - профилактические прививки
 - инфекционные заболевания
 - использование биологически активных веществ, иммуностимуляторов
 - алиментарный иммунодефицит

Основные механизмы гибели

T_H - ~~Х~~елперы погибают в результате цикла репликации вируса.

- К gr 120 образуются AT, но без защитных св-в.
- CD 4+gr 120 гибнет под действием NK.
- После наработки CD 8 – еще большая гибель CD 4.
- CD 4 склеивается в синцитий □ «выбывает из игры».
- ВИЧ активирует апоптоз.

Пути инфицирования

1. Половой (ВИЧ содержится во всех биологических жидкостях, больше всего в крови и сперме)
2. Парентеральный – в/в наркоманы, все инвазивные манипуляции, реципиенты крови
3. Вертикальный – мать □ плод, плод □ мать (при кормлении грудью)

Клиника (классификация по Покровскому)

1. Стадия инкубации – с момента инфицирования до появления АТ и/или клиники.
2. Стадия первичных проявлений – есть АТ.
 - **2А** – бессимптомная
 - **2Б** – острая ВИЧ-инфекция без вторичных заболеваний (моноклеозоподобный синдром, клиника ОРВИ, м.б. сыпь)
 - **2В** – острая ВИЧ-инфекция с вторичными заболеваниями (рецидивирующая герпетическая инфекция, грибковая и бактериальная, т.е. все, что является клиническим маркером ИД. Они определяют СПИД. Единой клиники нет. Часто умирают от Тbc).
3. Латентная стадия – лимфоаденопатия. М.б. слабые неспецифические проявления. Есть АТ.

Клиника (классификация по Покровскому)

4. Стадия вторичных заболеваний – СПИД. Начинается клиника. Субфебрилитет, диарея, инфекции, изменения психики. CD₄ достигает предельных и критических цифр.
 - 4А (CD₄ 0,35-0,5 ×10⁹/л) – есть клиника. Важно определение CD₄.
 - 4Б (CD₄ 0,2-0,35 ×10⁹/л) – все заболевания характеризуются длительным, затяжным течением. Растет количество и длительность рецидивов.
 - 4В (CD₄ <0,2 ×10⁹/л) – все инфекции и онкозаболевания имеют генерализованный характер.
5. Терминальная стадия (CD₄ <0,005 ×10⁹/л).

От начала до конца – минимум 6 месяцев, в среднем 10-12 лет.

Диагностика

- ИФА – в основе диагностики. АТ нарабатываются не сразу – «темное» диагностическое окно (3-6 недель, до 6-12 месяцев)
- если «+» результат □ повторное исследование
- если 2 из 3-х раз «+» □ в скрининговую лабораторию □ **иммуоблот:**
- наличие 3-х «+» гр (2 поверхностных и 1 структурный) □ диагноз (диагноз говорит психолог в СПИД-центре)

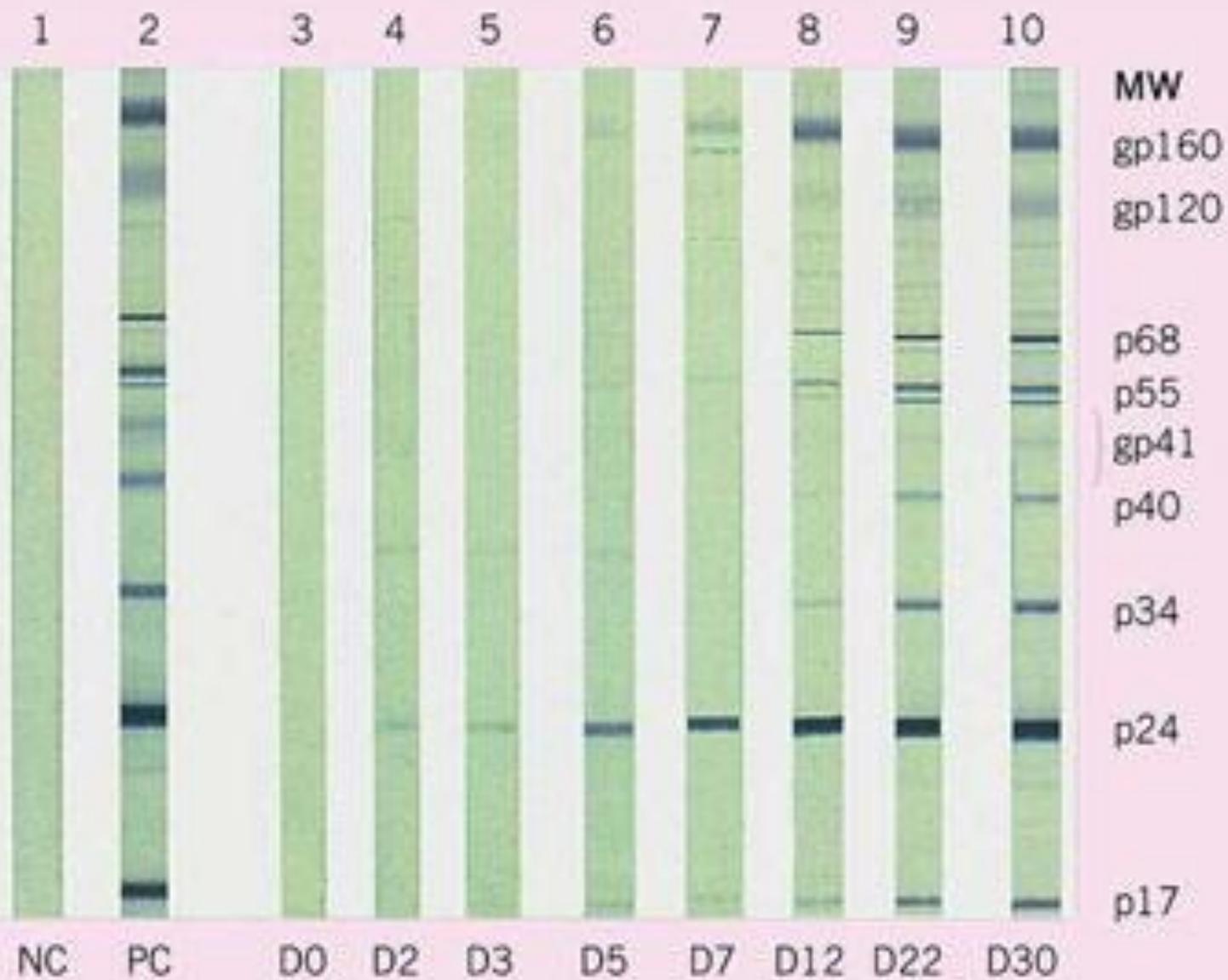
Иммуноблот

- Блот - (Blot – «пятно») - иммунохимический анализ и идентификация фрагментов ДНК, РНК, белков, полипептидов
- Саузерн блот => ДНК
- Нозерн блот => РНК
- Вестерн блот => протеины
- Иммуноблот= Вестерн блот – идентификация электрофоретически различных АГ, фиксированных на фильтрах, с помощью меченых АТ

Этапы иммуноблоттинга

- 1. Антигены возбудителя разделяют с помощью электрофореза в полиакриламидном геле
- 2. Перенос из геля на нитроцеллюлозную мембрану
- 3. Обработка НЦМ блокирующим р-ром для насыщения участков неспецифической адсорбции белков
=> полоски с «блотами» АГ
- ИФА:
- Инкубация с сывороткой больного. Отмывка.
- Инкубация с ферментным конъюгатом (сыворотка против Ig человека, меченная ферментом).
- Образовавшийся на полоске комплекс [антиген + антитело больного + антитело против Ig человека] выявляют добавлением хромогенного субстрата, изменяющего окраску под действием фермента.

WESTERN BLOT REACTIVITY IN ONE HIV-1 SEROCONVERTER



Критерии ПОЗИТИВНОСТИ

	(+)	(+/-)	(-)
ВОЗ	gr41+gr120 gr41+gr160 gr120+gr160	полосы к другим АГ	отсутствие полос
Рос. центр по профилактике и борьбе со СПИД	gr41 gr120 gr160 или сочетание	полосы к другим АГ	отсутствие полос

(+/-) результаты

- Если присутствуют поверхностные белки – повторное исследование через 2 недели
- Если сердцевинные – через 3 месяца в течение 6-12 месяцев

ПЦР

Это не основной метод диагностики.

- Скрининг донорской крови (за рубежом)
- Диагностика ВИЧ у детей, рожденных от инфицированных матерей
- Мониторинг терапии
- Прогнозирование течения
- Резистентность ВИЧ к терапии
- Генотипирование ВИЧ
- Определение вирусной (количество РНК, уровень виремии, кинетика репликации) и провирусной (выявление ДНК, встроенной в геном Л-та; отражает степень инфицированности Л-тов) нагрузки

Особенности лабораторной диагностики:

- у детей до 4-х месяцев АТ нет (при инфицировании интра- и постнатально).
- если внутриутробно – контроль, через 18 мес. АТ исчезнут, если они материнские.
- АТ нет в терминальной стадии.
- если подозрение на ВИЧ, а ИФА «-» – повтор через 3 месяца.

■ Диагностика ВИЧ не должна быть только серологической, она должна включать

□ Эпиданамнез

□ Клинику

□ Оценку иммунного статуса: ↓ CD4, ↓ CD3, ↑ CD8, ↓ ИРИ, ↑ CD16, ↑ CD20 – поликлональная активация гуморального иммунитета, т.к. CD4 регуляторная клетка;

↑ Ig A, M, G (но нет защитных функций);

↑ ЦИК (выводят АТ);

НСТ-тест – м.б. активация

□ Резкое угнетение клеточного звена и активация гуморального

Лечение – только в специализированных центрах

- Показания к антивирусной терапии:
 - $CD_4 < 0,3 \times 10^9 / л$
 - вирусная нагрузка $> 60\ 000$ копий/мл
 - клиника (2Б, вся 4 стадия)

Антиретровирусная терапия – ингибция ключевых ферментов репликации

-  Ингибиторы обратной транскриптазы
-  Ингибиторы протеаз
-  Разрабатываются ингибиторы интеграз

- Терапия очень токсична, многокомпонентна
- gp 120 – антиген высокого антигенного дрейфа (очень вариабилен, «ускользает» от ИС, нет вакцин, от монотерапии эффекта нет)
- Тетравирусная терапия (письменное информированное согласия пациента)
- Терапия антивирусная + посиндромная

Профилактика

- образ жизни (половые контакты, инвазивные манипуляции)
- рассматривать каждого пациента, как потенциально инфицированного
- поиск и разработка вакцин
- осведомленность, пропаганда, просвещение