

# ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ И СПИД

# ***ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ***

Инфекционное заболевание, вызванное ВИЧ, который постепенно разрушает клетки иммунной системы.

## ***ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫЙ***

человек, в крови которого находится вирус, антитела к вирусу. Человек чувствует себя здоровым, клинических проявлений инфекции нет.

ВИЧ-инфицированный является источником инфекции для других людей с момента заражения.

# ***СПИД - синдром приобретённого иммунодефицита***

**Это конечная стадия ВИЧ-инфекции,  
при которой полностью разрушена  
иммунная система человека.**

**При этом любая оппортунистическая  
инфекция может привести к летальному  
исходу.**

## СП 3.1.5.2826-10 Профилактика ВИЧ-инфекции

- 3.1. ВИЧ-инфекция болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека - антропонозное инфекционное хроническое заболевание, характеризующееся специфическим поражением иммунной системы, приводящим к медленному ее разрушению до формирования синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД), сопровождающегося развитием оппортунистических инфекций и вторичных злокачественных новообразований.
- 3.2. Диагноз ВИЧ-инфекции устанавливается на основании эпидемиологических, клинических и лабораторных данных.
- 3.3. СПИД - состояние, развивающееся на фоне ВИЧ-инфекции и характеризующееся появлением одного или нескольких заболеваний, отнесенных к СПИД-индикаторным.

# ИСТОРИЯ ВИЧ



**Своё триумфальное шествие по миру вирус начал из Центральной Африки. Исследователи утверждают, что межвидовая передача вируса от зелёных макак к человеку началась в Африке, причём наиболее вероятной датой является 1931год.**

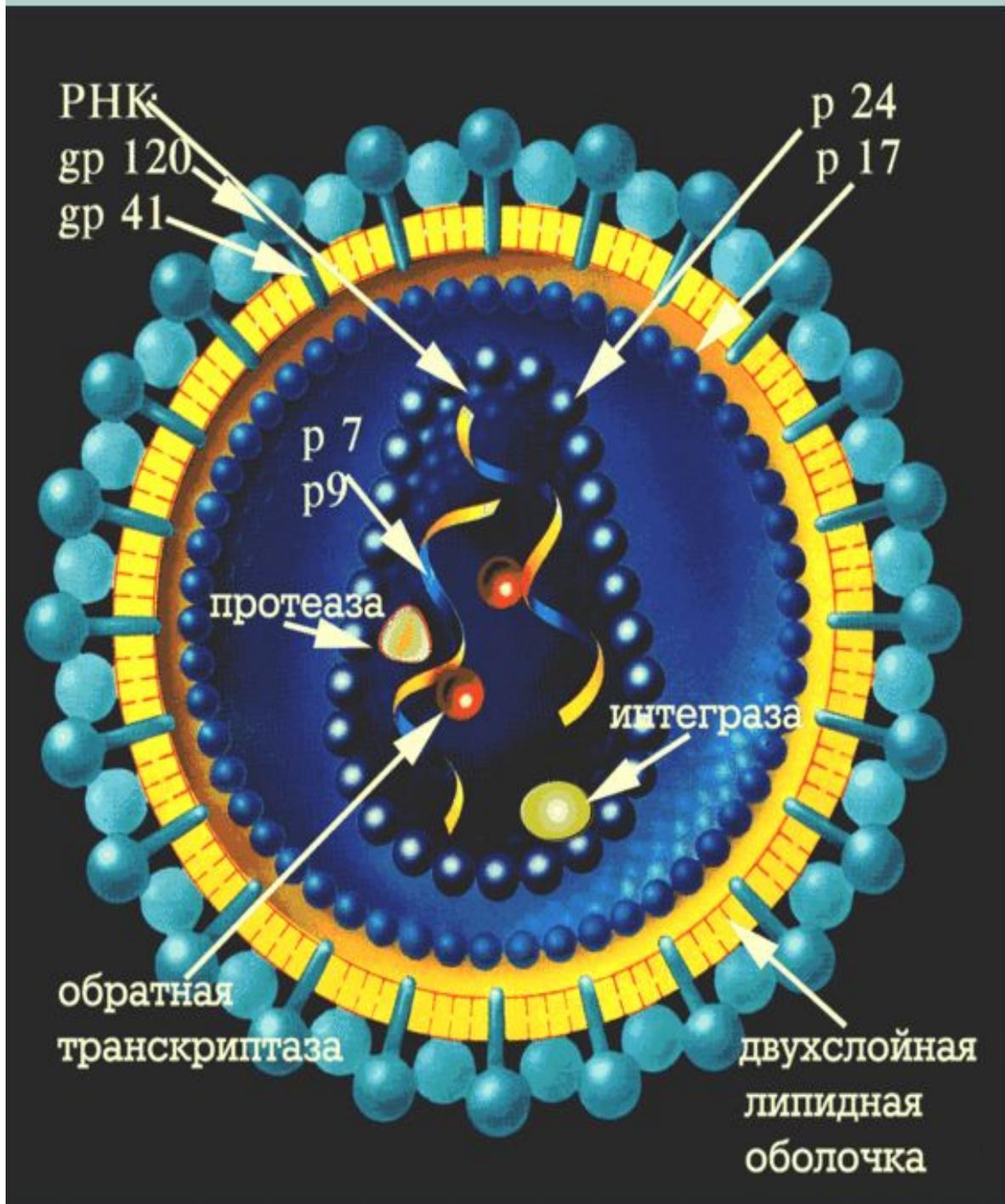
***ЭТИОЛОГИЯ***

# ***СВОЙСТВА ВИРУСА***

- семейство ретровирусов;
- подсемейство лентивирусов;
- при  $t$  56 град. погибает через 30 мин.
- при  $t$  100 градусов погибает через минуту;
- погибает при обработке рабочими концентрациями дезинфицирующих растворов;
- до 2 месяцев сохраняется при  $t$  от 18 до 23 гр.
- при (-) 22гр. до 2 лет;
- эфир, ацетон – 10 мин.
- не погибает при любом виде излучения.

# Строение ВИЧ

Сердцевина  
вируса  
представлена  
двумя  
зигзагообразными  
молекулами РНК и  
несколькими  
молекулами  
ферментов-  
обратной  
транскриптазы  
(или ревертазы),  
протеазы,  
интегразы.



# ***СВОЙСТВО gr 120***

- Схож по строению с белком организма человека.
- Обладает высокой вирулентностью.
- Поражает клетки на поверхности которых находится CD4 рецептор.

**ВИЧ поражает клетки на поверхности которых находится CD4 рецептор:**

- **T-лимфоциты хелперы;**
- **B лимфоциты;**
- **клетки нейроглии;**
- **глубокие клетки кожи;**
- **макрофаги.**

**Частично:**

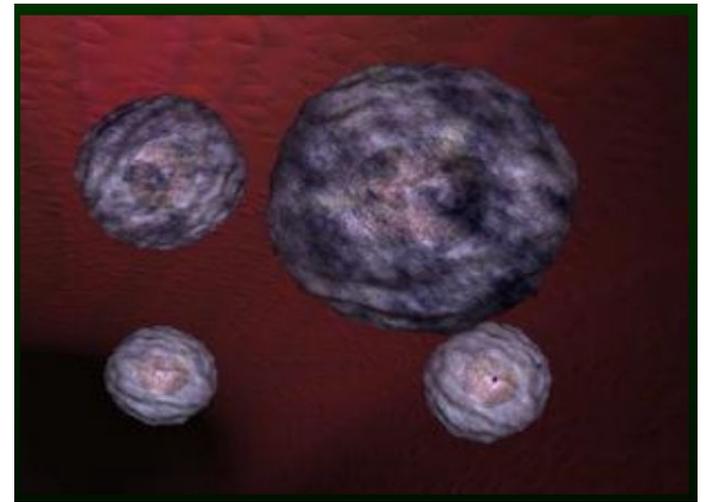
**клетки эпителия толстого кишечника, эндотелий сосудов, клетки миокарда.**

***Иммуннопатогенез***

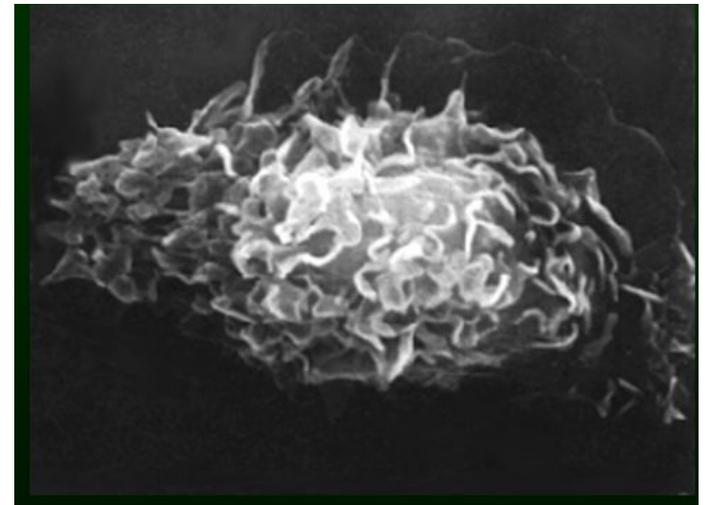
**В организме вирусы взаимодействуют с CD<sub>4</sub> рецепторами, которые располагаются на поверхности иммунокомпетентных клеток :**

- лимфоцитов (Т-хелперов, В-лимфоцитов);**
- макрофагов (моноцитов);**
- микрофагов (эозинофилов)**

**Т-ХЕЛПЕР**

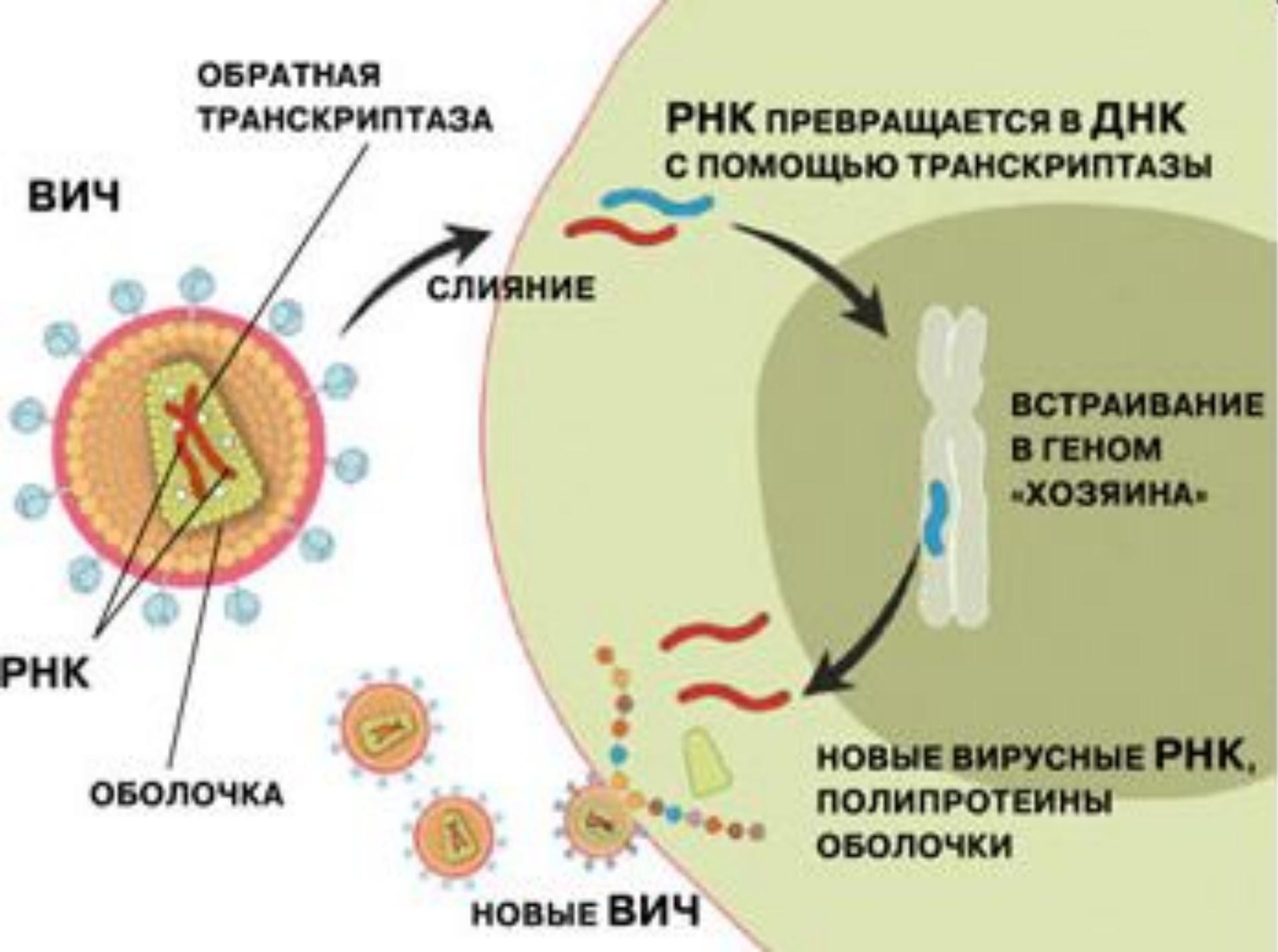


**МАКРОФАГ**



## **Взаимодействие вируса с клеткой-мишенью включает 6 стадий:**

- 1. Адсорбция к CD-4 рецепторам.**
- 2. Прокол клетки.**
- 3. Эндоцитоз – проникновение ВИЧ в клетку.**
- 4. Сбрасывание оболочек (раздевание вируса).**
- 5. Синтез ДНК-копии на матрице (—) РНК с участием обратной транскриптазы. ДНК-копия вируса включается в геном клетки, затем происходит синтез вирусных компонентов — белков на рибосомах клетки.**
- 6. Самосборка вириона при участии фермента протеазы и его отпочкование, в ходе которого вирус приобретает суперкапсид. Клетка-хозяин при этом гибнет.**



# **Причины активизации вируса**

**Активизация персистирующего вируса  
зависит от наличия сопутствующих  
ко-факторов:**

- вредные привычки (наркомания,  
курение);**
- стрессы;**
- физические перегрузки;**
- беременность;**
- инфекции и т.д.**

- В результате гибели клеток иммунной системы развивается иммунодефицит (СПИД) и организм становится беззащитным перед любой вторичной инфекцией и опухолью.
- На фоне СПИДа развиваются оппортунистические инфекции и опухоли.
- В стадии СПИДа летальный исход неизбежен.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

# **Источники инфекции: вирусоносители и больные СПИДом**

- Инфицированный человек заразен во все стадии заболевания, начиная с инкубационного периода, когда серологические реакции еще отрицательны.**

# ***МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕДАЧИ***

# *АРТИФИЦИАЛЬНЫЙ*

- **Гемотрансфузионный путь** - переливание крови и её компонентов
- **Трансплантационный путь** – при трансплантации органов и тканей.
- **Парентеральный путь** - использование инвазивного медицинского инструментария обработанного не в соответствии с ОСТом 42-21-2-85.

## 8.4. Профилактика инфицирования ВИЧ при переливании донорской крови и ее компонентов, пересадке органов и тканей и при искусственном оплодотворении

- 8.4.2.1. Доноры крови, компонентов крови, органов и тканей (в том числе спермы) допускаются к взятию донорского материала **после изучения документов и результатов медицинского обследования, подтверждающих возможность донорства и его безопасность для медицинского применения.**
- 8.4.2.2. При проведении мероприятий по пропаганде донорства плазмы крови необходимо проводить разъяснения о необходимости повторного обследования донора через 6 месяцев после донации.
- 8.4.2.10. Донорскую кровь и ее компоненты передают в медицинские учреждения для трансфузий только после повторного **(не менее чем через 6 месяцев)** обследования донора на наличие маркеров вирусов ВИЧ-1, 2 и других гемотрансмиссивных инфекций для исключения возможности не выявления инфицирования в период серонегативного окна (карантин). Карантинизация **свежзамороженной плазмы осуществляется на срок не менее 180 суток с момента замораживания при температуре ниже минус 25 С.** По истечении срока карантинизации свежзамороженной плазмы проводится **повторное обследование** состояния здоровья донора и лабораторное исследование крови донора с целью исключения наличия в ней возбудителей гемотрансмиссивных инфекций.

- 8.4.2.11. Компоненты крови со сроком годности (до 1 месяца) должны забирать от кадровых доноров и использовать в период срока годности. Их безопасность должна дополнительно подтверждаться ПЦР.
- 8.4.2.13. Не соответствующие требованиям безопасности или неиспользованные донорская кровь и ее компоненты изолируются и подвергаются утилизации.
- 8.4.2.14. Данные о донорах крови и ее компонентов, процедурах и операциях, выполняемых на этапах заготовки, переработки, хранения донорской крови и ее компонентов, а также о результатах исследования донорской крови и ее компонентов регистрируются на бумажном и (или) электронном носителях. Регистрационные данные хранятся в течение 30 лет и должны быть доступны для контроля со стороны регуляторных органов.
- 8.4.3. При получении организацией донорства крови и ее компонентов информации о возможном заражении реципиента гемотрансмиссивными инфекциями необходимо установить донора (доноров), от которого могло произойти заражение, и принять меры для предотвращения использования донорской крови или ее компонентов, полученных от этого донора (доноров).
- **8.4.5.4. Запрещается введение гемотрансфузионных сред и препаратов из крови человека из одной упаковки более чем одному пациенту.**
- **8.4.6. В случае переливания донорской крови, ее компонентов, пересадки донорских органов и тканей от инфицированного ВИЧ донора немедленно (но не позднее 72 часов после переливания/пересадки) необходимо провести постконтактную химиопрофилактику заражения ВИЧ антиретровирусными препаратами.**

# ***Контактный механизм***

- **ПОЛОВОЙ ПУТЬ:**

**Гомосексуальные контакты**

**Бисексуальные контакты**

**Гетеросексуальные контакты**

# Вероятность инфицирования:

- При гомосексуальных контактах -70%
- При гетеросексуальных контактах-  
1-10% для мужчин, 10-70% - для  
женщин.
- При уколах инфицированной иглой  
риск инфицирования: при ВИЧ - 0,1-  
0,9%, при гепатите В 3 - 30%,  
при С 1,8 - 15%
- При переливании инфицированной  
крови - 100%.

Ведущими путями передачи  
ВИЧ-инфекции являются:

***ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЙ***  
***И***  
***ПОЛОВОЙ***

В эпидемиологическом плане это самые  
опасные пути.

Взросла общая численность  
ВИЧ-инфицированных женщин, в том  
числе беременных.

# ***Вертикальный механизм***

- **Трансплацентарный** - антенатальный (внутриутробный);
- **Интранатальный** - при прохождении плодом родовых путей матери;
- **Постнатальный** - при кормлении грудным молоком.

## 8.5. Профилактика вертикальной передачи ВИЧ-инфекции

- 8.5.1. Выявление ВИЧ-инфекции у беременной женщины является показанием к проведению профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку.
- 8.5.2. Заражение ребенка от ВИЧ-инфицированной матери возможно во время беременности, **особенно на поздних сроках (после 30 недель), во время родов и при грудном вскармливании.**
- 8.5.3. Вероятность передачи ВИЧ от матери ребенку **без проведения профилактических мероприятий составляет 20 - 40%.**
- 8.5.4. Применение превентивных медицинских вмешательств позволяет **снизить риск инфицирования ребенка от матери до 1 - 2%** даже на поздних стадиях ВИЧ-инфекции.
- 8.5.5. **Максимальная эффективность** профилактических мероприятий, направленных на предотвращение передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку, достигается **снижением вирусной нагрузки в крови матери до неопределяемого уровня (во время беременности и родов) и предотвращением контакта ребенка с биологическими жидкостями матери (во время и после родов - кровь, вагинальное отделяемое, грудное молоко).**
- 8.5.6. Для снижения количества вируса в крови беременной необходимо провести консультирование и назначить антиретровирусные препараты.

### 8.5.7. В целях предотвращения контакта крови и других тканей матери и ребенка необходимо:

- 8.5.7.1. Проводить родоразрешение при вирусной нагрузке у матери более 1.000 копий РНК ВИЧ/мл плазмы, или, если она неизвестна, путем планового кесарева сечения: по достижении 38-й недели беременности, до начала родовой деятельности и излития околоплодных вод. При естественных родах сократить безводный период до 4-6 часов.
- 8.5.7.2. Мотивировать инфицированную ВИЧ женщину на отказ от грудного вскармливания новорожденного и прикладывания к груди.
- 8.5.8. Медикаментозная профилактика передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку (химиопрофилактика) заключается в назначении антиретровирусные препаратов матери и ребенку. Антиретровирусные препараты (АРВП) назначаются женщине **с 26-28-й недели беременности** (если у женщины нет показаний для назначения постоянной антиретровирусной терапии), **во время родов и ребенку после рождения.**

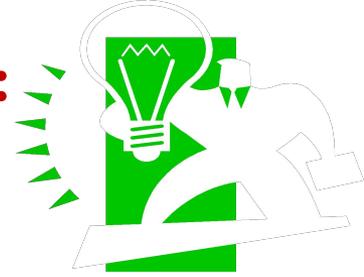
- **8.5.8. 1. Показания к назначению АРВП у женщины и ребенка:**

- - наличие ВИЧ-инфекции у беременной;
- - положительный результат тестирования на антитела к ВИЧ у беременной, в том числе с использованием экспресс-тестов;
- - эпидемиологические показания у беременной (при отрицательном результате обследования на ВИЧ и наличии риска заражения ВИЧ в последние 12 недель).
- 8.5.8.2. Для профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку во время беременности и родов назначается **схема из трех антиретровирусных препаратов: 2 нуклеозидных ингибитора обратной транскриптазы + 1 ненуклеозидный ингибитор обратной транскриптазы или 1 бустированный ингибитор протеазы.**
- 8.5.8.3. Химиопрофилактика назначается всем детям инфицированных ВИЧ матерей с первых часов жизни, но не позднее 72 часов после рождения или с момента последнего вскармливания материнским молоком (при условии его последующей отмены). Выбор схемы антиретровирусной профилактики у ребенка определяется полнотой проведения и качеством химиопрофилактики у матери во время беременности, схема включает 1 или 3 препарата.

## Информированное согласие на проведение химиопрофилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку во время беременности, родов и новорожденному

- Я (Фамилия, Имя, Отчество полностью), \_\_\_\_\_ года рождения, настоящим подтверждаю свое добровольное согласие на прием лекарственных препаратов, действие которых направлено на предотвращение заражения моего будущего ребенка вирусом иммунодефицита человека или/и лечение ВИЧ-инфекции.
- Я подтверждаю, что мне разъяснено, почему прием данных лекарств необходим, разъяснено действие назначаемых мне и моему будущему ребенку препаратов. Я проинформирована, что:
- - назначенные мне препараты должны подавлять размножение вируса в моем организме и предотвратить проникновение ВИЧ в организм моего будущего ребенка;
- - чем лучше я буду соблюдать режим приема препаратов, тем меньше вероятность, что мой будущий ребенок будет заражен;
- - тем не менее, даже при абсолютном соблюдении мною всех правил приема препаратов, полной гарантии предотвращения заражения моего будущего ребенка нет. Риск, что он родится зараженным, составляет 1 - 2%. Однако, если я не буду принимать назначенные мне лекарства или буду принимать их с нарушениями, этот риск возрастает до 30%;
- - все назначаемые мне и моему будущему ребенку лекарственные препараты разрешены к применению в России;
- - как и любое лекарственное средство, назначенные мне и моему будущему ребенку, препараты могут вызывать некоторые побочные реакции, о возможном появлении которых я информирована;
- - если вследствие приема назначенных мне лекарств возникнет угроза моему здоровью, я буду проинформирована об этом для принятия мною решения о целесообразности дальнейшего ее проведения;
- - если вследствие приема назначенных мне лекарств возникнет угроза моей жизни или жизни моего будущего ребенка, химиопрофилактика/лечение могут быть прекращены по решению лечащего врача. В этом случае мне должны быть разъяснены причины этого решения;
- - назначенные мне химиопрофилактика/лечение могут в любой момент быть прекращены по моему желанию;
- - что прикладывание моего ребенка к груди и/или кормление его моим грудным молоком повысит риск его заражения, поэтому я выбираю для своего ребенка искусственное вскармливание.
- Я обязуюсь:
- - Проходить медицинское обследование для контроля действия назначенных мне препаратов по установленному графику, заполнять предусмотренные для этого анкеты, сдавать на анализы кровь.
- - Принимать назначенные мне лекарственные препараты строго в соответствии с предписанием лечащего врача.
- - Сообщать лечащему врачу о всех нарушениях в приеме назначенных мне препаратов или прекращении их приема по каким-либо причинам.
- - Сообщать лечащему врачу о всех изменениях в состоянии моего здоровья и делать это незамедлительно (в течение суток), если я считаю, что эти изменения связаны с приемом назначенных мне препаратов.
- - Не принимать, не посоветовавшись с лечащим врачом, назначившим мне химиопрофилактику/лечение, какие-либо другие лекарственные препараты (даже если они назначаются другим врачом). Если же прием этих лекарств неизбежен (например, в неотложных или экстренных случаях), обязательно сообщать об этом лечащему врачу.
- Подпись \_\_\_\_\_
- Число:

# ОСНОВНАЯ УЯЗВИМАЯ ГРУППА НАСЕЛЕНИЯ:



- Потребители инъекционных наркотиков (ПИН);
- Коммерческие секс-работницы (КСР);
- Мужчины, имеющие секс с мужчинами (МСМ).

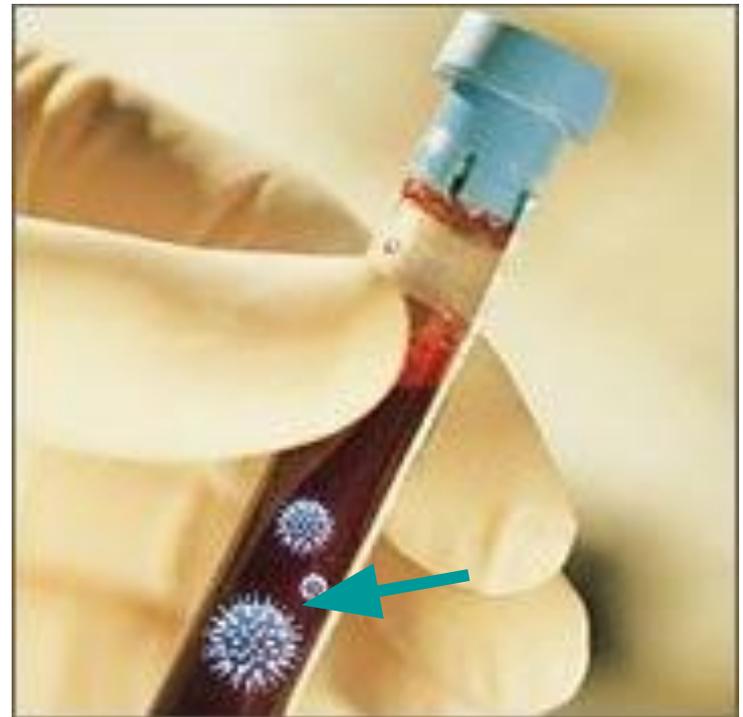
# ГРУППА ПОВЫШЕННОГО РИСКА:

- Клиенты КСР;
- Половые партнёры ПИН;
- Заключённые;
- Беспризорные дети;
- Лица, имеющие большое количество половых партнёров;
- Мигрирующие слои населения:
- водители-дальнобойщики,
- сезонные рабочие, в том числе иностранные граждане,
- работающие вахтовым методом;
- Злоупотребляющие алкоголем и не инъекционными наркотиками;
- Дети, рождённые от ВИЧ-инфицированных матерей;
- Медицинские работники;
- Реципиенты биологических тканей и жидкостей.



# ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУДИТЕЛЯ

- ЛИКВОР: максимальная концентрация ВИЧ;
- КРОВЬ и её компоненты: для инфицирования достаточно 0,1мл. (для инфицирования гепатитом В достаточно 0,00005мл.);
- Семенная жидкость;
- Вагинальное отделяемое;
- Цервикальный секрет;
- Амниотическая жидкость;
- Грудное молоко.



***ДИАГНОСТИКА***

# Методы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции

Индикация ВИЧ и его компонентов

Выявление антител к ВИЧ

Исследование иммунного статуса

ПЦР

ИФА

Иммуно-блот

# Обследованию на ВИЧ-инфекцию в первую очередь подлежат:

1) лица, у которых отмечается

- лихорадка неясного генеза, длительностью свыше 1 мес.,
- увеличение лимфатических узлов двух и более групп продолжительностью свыше 1 мес.,
- диарея длительностью свыше 1 мес.,
- немотивированная потеря массы тела свыше 10%,
- повторные пневмонии в течение одного года,
- рецидивирующие гнойно-бактериальные или паразитарные заболевания, сепсис, рецидивирующая пиодермия,
- "волосатая" лейкоплакия языка;

# Обследованию на ВИЧ-инфекцию

## в первую очередь подлежат:

- 2) Лица с клиникой кандидозного эзофагита, кандидоза бронхов и легких,
- диссеминированного или внелегочного кокцидиомикоза,
  - пневмоцистной пневмонии,
  - внелегочного криптококкоза,
  - криптоспориоза с диареей длительностью свыше 1 мес.,
  - цитомегаловирусного поражения внутренних органов кроме печени, селезенки, лимфатических узлов у больных старше 6 мес., цитомегаловирусного ретинита с потерей зрения,
  - герпетической инфекции с многоочаговыми язвами длительностью свыше 1 мес., бронхитом, пневмонией или эзофагитом, рецидивирующего опоясывающего герпеса,
  - диссеминированного или внелегочного гистоплазмоза,
  - туберкулеза легких или внелегочного,
  - изоспориоза с диареей длительностью свыше 1 мес.,
  - прогрессирующей многофокусной лейкоэнцефалопатии, т
  - токсоплазмоза мозга,
  - сальмонеллезной септицемии,
  - саркомы Капоши, лимфомы,
  - лимфоидной интерстициальной пневмонии (у детей)

# ДИАГНОСТИКА ВИЧ-инфекции

1. ИФА - иммуноферментный анализ. Выявление в сыворотке крови суммарного количества А/Т
2. ИБ (иммунный блотинг) – определение А/Т к отдельным оболочечным белкам вируса.
3. ПЦР – полимеразная цепная реакция. Используют для определения ДНК-копий и РНК вируса.



# Недостатки ИФА

1. Ложноотрицательные реакции.
2. Ложноположительные реакции.

# Причины ложно отрицательных реакций в ИФА

- Количество антител в исследуемой сыворотке ниже чувствительности тест-системы – это чаще наблюдается в начальном и терминальном периодах, когда количество антител невелико.
- Неправильный забор, хранение крови.
- В ходе инфекционного процесса наблюдаются периоды исчезновения антител из крови, что также обуславливает отрицательные результаты ИФА.
- Высочайшая степень изменчивости ВИЧ.
- Кроме того титр антител снижается на один порядок при повторном замораживании и оттаивании сывороток.
- Неправильное хранение и несовершенство тест-систем.

# Причины ложноположительных реакций в ИФА

- Наличие сопутствующих заболеваний: ревматизм, сифилис, опухоли, аутоиммунные заболевания, гельминтозы, лейкозы, ожоги и другие заболевания;
- Доноры и реципиенты крови, у лиц находящихся на гемодиализе, **у свежепривитых** (особенно стафилококковым анатоксином, от гепатита В, кори, в течении 3-х месяцев),
  - Лица, страдающие алкоголизмом, наркоманией;
  - При эндемичных заболеваниях, связанных с изменением иммунного статуса – малярия, лейшманиоз и др.;
  - При неправильно собранной или хранившейся сыворотке: хилезной, гемолизированной, проросшей, прогретой;
  - Женщины – в анамнезе более 5-6 беременностей;
  - Вирусные гепатиты В, С, туберкулёз;
  - Ожирение III степени;
  - Лучевая терапия;
  - Гормонотерапия;

# *Результаты иммуноблота*

**Учет результатов визуальный: по наличию или отсутствию полос на стрипах. Результаты полученные в иммуноблоте интерпретируются как:**

- положительные;**
- отрицательные;**
- неопределённые.**

- 4.4.3. **Положительными (позитивными) считаются пробы, в которых обнаруживаются антитела к 2 из 3 гликопротеинов ВИЧ (env, gag, pol).**
- 4.4.4. **Отрицательными (негативными) считаются сыворотки, в которых не обнаруживается антитела ни к одному из антигенов (белков) ВИЧ или имеется слабое реагирование с белком p 18.**
- 4.4.5. **Неопределенными (сомнительными) считаются сыворотки, в которых обнаруживаются антитела к одному гликопротеину ВИЧ и/или каким-либо протеинам ВИЧ.** При получении неопределенного результата с белковым профилем включающим, белки сердцевины (gag) p 25, проводится исследование для диагностики ВИЧ-2.
- 4.4.6. **При получении отрицательного и сомнительного результата в иммунном или линейном блоте рекомендуется исследовать сыворотку в тест-системе для определения **p24 антигена или ДНК/РНК ВИЧ.** Если был выявлен **антиген p24 или ДНК/РНК ВИЧ,** повторное обследование в иммунном или линейном блоте проводится через 2, 4, 6 недель после получения первого неопределенного результата.**
- 4.4.7. **При получении неопределенного результата проводятся повторные исследования на антитела к ВИЧ иммунном или линейном блоте через 2 недели, 3 и 6 месяцев. Если получены отрицательные результаты в ИФА, то дальнейшее исследование не требуется. Если через 6 месяцев после первого обследования вновь будут получены неопределенные результаты, а у пациента не будут выявлены факторы риска заражения и клинические симптомы ВИЧ-инфекции, результат расценивается как ложноположительный. (При наличии эпидемиологических и клинических показаний серологические исследования проводятся повторно по назначению лечащего врача или эпидемиолога).**

# ПЦР

- Диагностику подвергаются дети, рождённые от ВИЧ-инфицированных матерей (1-2 месяце и на 4-6 месяце жизни).
- Диагностику подвергаются лица, находящиеся на лечении (вирусная нагрузка и количество ДНК-копий вируса) + иммунный статус + ПЦР на гепатит С.

- **4.5. Для диагностики ВИЧ-инфекции у детей в возрасте до 18 месяцев**, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, в связи с наличием материнских антител применяются иные подходы.
- 4.5.1. Для диагностики ВИЧ-инфекции у детей в возрасте до 12 месяцев, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, используют методы, направленные на выявление генетического материала ВИЧ (ДНК или РНК). Получение положительных результатов обследования на ДНК ВИЧ или РНК ВИЧ **в двух отдельно взятых образцах крови у ребенка старше одного месяца является лабораторным подтверждением диагноза ВИЧ-инфекции.**
- Получение двух отрицательных результатов обследования на ДНК ВИЧ или РНК ВИЧ в возрасте 1 - 2 месяцев и 4 - 6 месяцев (при отсутствии грудного вскармливания) свидетельствует против наличия у ребенка ВИЧ-инфекции, однако снятие ребенка с диспансерного учета по поводу интранатального и перинатального контакта по ВИЧ-инфекции может производиться в возрасте старше 1 года.
- 4.5.2. Снятие с диспансерного учета по ВИЧ-инфекции в возрасте 18 месяцев проводится при одновременном наличии:
  - - два и более отрицательных результата исследования на антитела к ВИЧ методом ИФА;
  - - отсутствие выраженной гипогаммаглобулинемии на момент исследования крови на антитела к ВИЧ;
  - - отсутствие клинических проявлений ВИЧ-инфекции.
- 4.5.3. Диагностика ВИЧ-инфекции у детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями и достигших возраста 18 месяцев, осуществляется так же, как у взрослых.

## ПРОСТЫЕ/БЫСТРЫЕ ТЕСТ СИСТЕМЫ

4.8. Простые /быстрые тесты для определения специфических антител к ВИЧ - это тесты, которые можно выполнить без специального оборудования менее чем за 60 минут. В качестве исследуемого материала может использоваться кровь, сыворотка, плазма крови и слюна (соскоб со слизистой десен).

4.8.1. Области применения простых/быстрых тестов:

- **трансплантология** - перед забором донорского материала;
- **донорство** - обследование крови, в случае экстренного переливания препаратов крови и отсутствия обследованной на антитела к ВИЧ донорской крови;
- **вертикальная профилактика** - тестирование беременных женщин с неизвестным ВИЧ-статусом в предродовом периоде (для назначения медикаментозной профилактики ВИЧ-инфекции в родах);
- **постконтактная профилактика** ВИЧ - тестирование на ВИЧ в случае аварийной ситуации.

4.8.2. Каждое исследование на ВИЧ с применением простых/быстрых тестов должно сопровождаться обязательным параллельным исследованием той же порции крови классическими методами ИФА, ИБ.

4.9. Выдача заключения о наличии или отсутствии ВИЧ-инфекции только по результатам простого/быстрого теста не допускается. Результаты простых/быстрых тестов используются только для своевременного принятия решений в экстренных ситуациях.

**ЛЕЧЕНИЕ**

# АРТ

## (антиретровирусная терапия)

- 3.11 АРТ является этиотропной терапией ВИЧ-инфекции. На современном этапе не позволяет полностью элиминировать ВИЧ из организма больного, но останавливает размножение вируса, что приводит к восстановлению иммунитета, предотвращения развития или регрессу вторичных заболеваний, сохранению или восстановлению трудоспособности пациента и предотвращению его гибели. Эффективная АРТ одновременно является и противовирусной и профилактической мерой, снижающей опасность пациента как источника инфекции.

# ***Цели терапии***

**Вирусологическая** состоит в том, чтобы остановить воспроизведение вируса в организме.

Показателем этого служит снижение *вирусной нагрузки*: за 4 недели на более чем 1 log<sub>10</sub> копий/мл (90 %), менее 20-50 копий/мл за 16-24 недель, удержание её на этом уровне как можно дольше

**Иммунологическая** — восстановить состояние иммунной системы. Когда вирусная нагрузка резко снижается, организм получает возможность постепенно восстановить количество **CD4 лимфоцитов** и, соответственно, адекватный иммунный ответ

**Клиническая** — увеличить продолжительность и качество жизни ВИЧ-положительного. Прием терапии в большинстве случаев избавляет человека от развития СПИДа, а значит, заболеваний, которые могли бы ухудшить его жизнь и привести к гибели.

Поскольку количество вирусов в крови и тканях резко уменьшается, становится менее опасен незащищенный половой акт, а значит, и возможность зачать не ВИЧ-инфицированного ребенка.

# ***Противовирусная терапия***

- Ингибиторы фермента обратной транскриптазы  
нуклеозидные  
ненуклеозидные

# Нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (НИОТ)

## Воздействуют на обратную транскриптазу.

<b>Препарат</b>	<b><u>Аббревиатура</u></b>	<b>Торговое название</b>
<u>Абакавир</u>	ABC	Зиаген
<u>Диданозин</u>	ddI	Видекс
<u>Зальцитабин</u>	ddC	Хивид
<u>Зидовудин</u>	AZT, ZDV	Ретровир
<u>Ламивудин</u>	3TC	Эпивир
<u>Ставудин</u>	d4T	Зерит

<b>Препарат</b>	<b>Аббревиатура</b>	<b>Торговое название</b>
<b><u>Тенофовир</u></b>	<b>TDF</b>	<b>Вирид</b>
<b><u>Эмтрицитабин</u></b>	<b>FTC</b>	<b>Эмтрива</b>
<b>Абакавир+Ламивудин</b>	<b>ABC/3ТС, KVX</b>	<b>Эпзиком</b>
<b>Тенофовир+Эмтрицитабин</b>	<b>TDF/FTC, TVD</b>	<b>Трувада</b>
<b>Зидовудин+Ламивудин</b>	<b>ZDV/3ТС, CBV</b>	<b>Комбивир</b>
<b>Зидовудин+Ламивудин+Абакавир</b>	<b>ZDV/3ТС/ABC, TZV</b>	<b>Тризивир</b>

# Противовирусная терапия

- Ингибиторы фермента протеазы

# Ингибиторы протеазы (ИП)

Ингибиторы протеазы блокируют фермент протеазу вируса, который расщепляет полипротеины Gag-Pol на отдельные белки. При её подавлении нарушается сплайсинг и созревание вирусной молекулы РНК, в результате чего образуются вирусные частицы, не способные заражать новые клетки.

<b>Препарат</b>	<b>Аббревиатура</b>	<b>Торговое название</b>
<u>Ампренавир</u>	APV	Агенераза
<u>Атазанавир</u>	ATV	Реатаз
<u>Индинавир</u>	IDV	Криксиван
<u>Лопинавир</u> /ритонавир	LPV/r	<b>Калетра</b>
<u>Нелфинавир</u>	NFV	Вирасепт

# Противовирусная терапия

- Блокаторы слияния

# Блокаторы слияния

Существующие три класса лекарственных средств — ингибиторы прикрепления, блокаторы корецепторов и ингибиторы слияния объединены в группу ингибиторов проникновения.

**Процесс проникновения ВИЧ** в лимфоцит CD4, состоит из трёх основных этапов:

- Прикрепление ВИЧ к рецептору — молекуле CD4 (точка приложения для ингибиторов прикрепления - **BMS-663068**, активной форме препарата дано название **BMS-626529**).
- Взаимодействие ВИЧ с корецепторами CCR5 или CXCR4 (точка приложения для блокаторов корецепторов – антагонист CCR5 - **МАРАВИРОК (СЕЛЭНТРИ** в Европе, **СЕЛЗЭНТРИ** в США).
- Слияние ВИЧ с клеточной мембраной лимфоцита, высвобождая вирусные компоненты внутрь клетки (точка приложения для ингибиторов слияния - **ФУЗЕОН**).

## МАРАВИРОК (СЕЛЗЭНТРИ)



## ФУЗЕОН Т20



# **Противовирусная терапия**

- **Трёх компонентная терапия:**

**Комбивир – 1т.х 2 раза в день**

**(12 тысяч в месяц);**

**Колетра 3 капсулы х 2 раза в день.**

# **Иммунокорректирующая терапия**

- Препараты вилочковой железы  
(тимоген)
- Интерлейкины
- Иммуно-у-глобулины

**Лечение оппортунистических  
инфекций**



# ***КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА***

***ВИЧ-ИНФЕКЦИИ, СПИДА***

# **Российская классификация ВИЧ-инфекции (Покровский В.И., версия 2001г.)**

- Стадия инкубации
- Стадия первичных проявлений
- Латентная
- Стадия вторичных заболеваний
- Терминальная стадия

- **3.10.1. Инкубационный период**

Инкубационный период при ВИЧ-инфекции - это период от момента заражения

до ответа организма на внедрение вируса (появление клинической симптоматики или выработки антител) составляет, как правило, **2-3 недели**, но может затягиваться до **3-8 месяцев**, иногда до **12 месяцев**. В данном периоде у инфицированного антитела к ВИЧ не обнаруживаются, в связи с чем возрастает риск передачи от него инфекции во внутрибольничных очагах, в том числе при переливании крови и ее компонентов.

## 3.10.2. Острая ВИЧ-инфекция.

У 30-50% инфицированных появляются симптомы острой ВИЧ-инфекции, которая сопровождается различными проявлениями: **лихорадка, лимфаденопатия, эритематозно-макулопапулезная сыпь на лице, туловище, иногда на конечностях, миалгии или артралгии, диарея, головная боль, тошнота и рвота, увеличение печени и селезенки, неврологические симптомы.** Эти симптомы проявляются на фоне высокой вирусной нагрузки в разных сочетаниях и имеют разную степень выраженности. В редких случаях уже на этой стадии могут развиваться тяжелые вторичные заболевания, приводящие к гибели пациентов.

**В данном периоде возрастает частота обращаемости инфицированных в ЛПО; риск передачи инфекции - высокий, в связи с большим количеством вируса в крови.**

## **2 Стадия первичных проявлений**

- **2А: клинических проявлений нет (а/т+);**
- **2Б: асептический менингит, ОРВИ, фарингиты, мононуклеозоподобный синдром, поражение ЖКТ (язвы на слизистой пищевода, на слизистой прямой кишки), увеличение 2-х групп л/у, боль в костях, мышцах, сонливость, потливость, головная боль – выявляют случайно;**
- **2В – острая ВИЧ-инфекция со вторичными заболеваниями: кандидоз пищевода, пневмоцистная пневмония.**

### 3.10.3. Субклиническая стадия (латентная)

Продолжительность субклинической стадии в среднем составляет **5-7 лет (от 1 до 8 лет, иногда более)**, клинические проявления кроме лимфаденопатии отсутствуют. В этой стадии в отсутствие проявлений инфицированный длительно является источником инфекции. Во время субклинического периода продолжается размножение ВИЧ и снижение количества CD4 лимфоцитов в крови.

### **3.10.4. Стадия вторичных заболеваний**

На фоне нарастающего иммунодефицита появляются вторичные заболевания (инфекционные и онкологические). Заболевания инфекциями вирусной, бактериальной, грибковой природы сначала протекают довольно благоприятно и купируются обычными терапевтическими средствами. Первоначально это преимущественно поражения кожи и слизистых, затем органные и генерализованные поражения, приводящие к смерти пациента.

## 4. Стадия вторичных заболеваний

- А – Бактериальные, вирусные и грибковые поражения слизистых покровов и кожи (CD4-лимфоциты снижены до 350 –500 кл.в мкл)
- Б – Кроме более глубоких поражений кожных покровов происходят поражения внутренних органов. Может встречаться локализованная саркома Капоши (CD4-лимфоциты снижены до 200-350 кл.в мкл.)
- В – Генерализация указанных выше проявлений, поражение ЦНС (менее 200 клеток в мкл. CD4-лимфоцитов)

- Клинику 4 и 5 стадии определяют наслаивающаяся на ВИЧ-обусловленный иммунодефицит вторичные инфекции (суперинфекции), преимущественно из группы условнопатогенных.

# Терминальная стадия

- Вторичные заболевания приобретают необратимое течение. Проведение терапии не даёт результатов.  
Количество CD4 лимфоцитов ниже 50 клеток мкл.

# Паразитозы как суперинфекция

- **Токсоплазмоз**
- **Изоспоридиоз**
- **Криптоспоридиоз**
- **Микроспоридиоз**
- **Циклоспороз**
- **Чесотка**
- **Висцеральный лейшманиоз**
- **Стронгилоидоз**
- **Бластомикоз**

# Микозы, как суперинфекции

- Пневмоцитоз
- Кандидоз
- Криптококкоз
- Гистоплазмоз
- Кокцидиоидоз
- Аспергиллёз

# Бактериальные суперинфекции

- Туберкулёз
- Сальмонеллёз
- Атипичный микобактериоз
- Бактериальная инфекция респираторного тракта: а) стрептококковая пневмония  
б) синегнойная инфекция в) бартоanelлёз  
г) *Haemophilus influenzae*

# Супер- и ко-инфекции вирусные

- Герпесвирусная группа суперинфекций
  - HS-вирусная инфекция (простой герпес)
  - CMV-инфекция (цитомегаловирусная инфекция)
  - HZV-инфекция (опоясывающий герпес)
  - EBV-инфекция (Эпштейна-Барр-вирусная инфекция)
  - HHV-6 и HHV-7-инфекция (человеческие герпесвирусы)
  - HHV-8-инфекция — саркома Капоши
- Папилломавирусная инфекция
- Вирусные гепатиты В и С-ко-инфекция

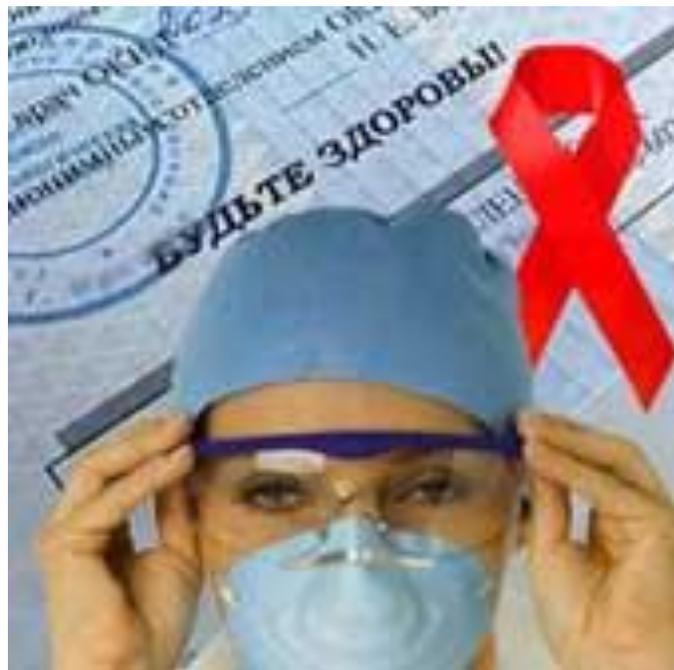
# Болезни 1-й группы

1. Кандидоз пищевода, бронхов или легких
2. Внелегочной криптококкоз (европейский бластомикоз)
3. Криптоспориоз с диареей, продолжающейся более 1 мес.
4. Цитомегаловирусные поражения каких-либо органов (за исключением печени, селезенки и лимфатических узлов) у больного старше 1 мес.
5. Инфекция, обусловленная вирусом простого герпеса с язвенным поражением на коже и/или слизистых оболочках, которые персистируют дольше 1 мес.; герпетические бронхиты, пневмонии, или эзофагиты любой продолжительности у больного старше 1 мес.
6. Саркома Капоши у больного моложе 60 лет
7. Лимфома головного мозга у больного моложе 60 лет
8. Лимфоцитарная интерстициальная пневмония и/или легочная лимфоидная гиперплазия у детей в возрасте до 14 лет
9. Диссеминированная инфекция, вызванная бактериями группы *Mycobacterium avium intercellulare* или *M. kansasii* с поражением различных органов (за исключением или помимо легких, кожи, шейных или прикорневых лимфатических узлов)
10. Пневмоцистная пневмония
11. Прогрессирующая многоочаговая лейкоэнцефалопатия
12. Токсоплазмоз ЦНС у больных старше 1 мес.

# Болезни 2-й группы

1. Бактериальные инфекции, сочетанные или рецидивирующие у детей до 14 лет (более 2 случаев за 2 года наблюдения): септицемия, пневмония, менингит, поражения костей и суставов
2. Кандидомикоз диссеминированный (внелегочная локализация)
3. ВИЧ-энцефалопатия («ВИЧ-деменция», «СПИД-деменция»)
4. Гистоплазмоз диссеминированный с внелегочной локализацией
5. Изоспориоз с диареей, персистирующий более 1 мес.
6. Саркома Капоши у людей старше 60 лет
7. Лимфома головного мозга (первичная) у людей старше 60 лет
8. Другие В-клеточные лимфомы (за исключением болезни Ходжкина) или лимфомы неизвестного иммунофенотипа
9. Микобактериоз диссеминированный (не туберкулез) с поражением помимо легких, кожи, шейных или прикорневых лимфатических узлов
10. Туберкулез внелегочной (с поражением органов помимо легких)
11. Сальмонеллезная септицемия рецидивирующая, обусловленная не *S. typhi*
12. ВИЧ-дистрофия (истощение, резкое похудание)

- Работать в медицинских халатах, шапочках, в перчатках, сменной обуви, а при угрозе разбрызгивания крови или другого биоматериала – в масках, защитных экранах (очках).

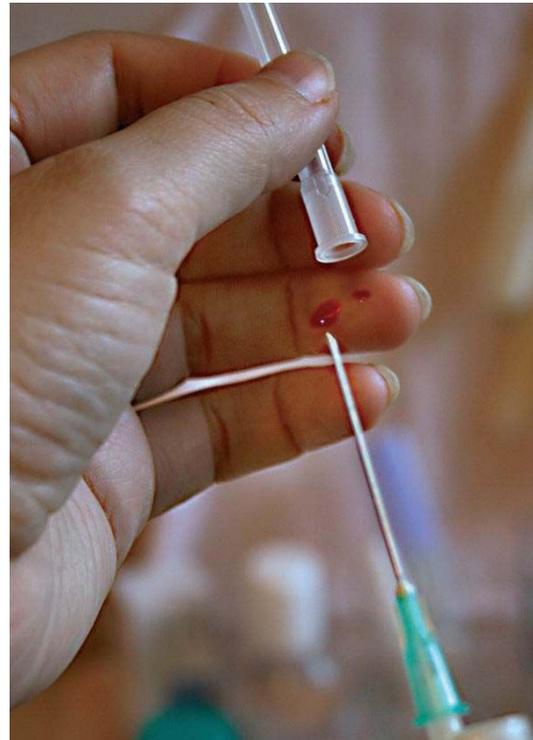


## **Пользоваться перчатками:**

- при работе с кровью и другими биологическими жидкостями;
- при соприкосновении со слизистыми оболочками, повреждённой кожей пациентов;
- при контакте с предметами и поверхностями, загрязнёнными кровью или другими биологическими материалами;
- при проведении внутривенных, внутримышечных и других парентеральных манипуляций и т. д.



- Необходимо проявлять максимальную осторожность при выполнении манипуляций с режущими и колющими инструментами (иглы, скальпели, ножницы и др.);
- открывая бутылки, флаконы, пробирки с кровью следует избегать проколов и разрывов перчаток, порезов рук.



# Предупредительные мероприятия при аварийной ситуации:

- Все рабочие места должны быть обеспечены дезинфицирующими растворами.
- Аптечка Анти-СПИД.



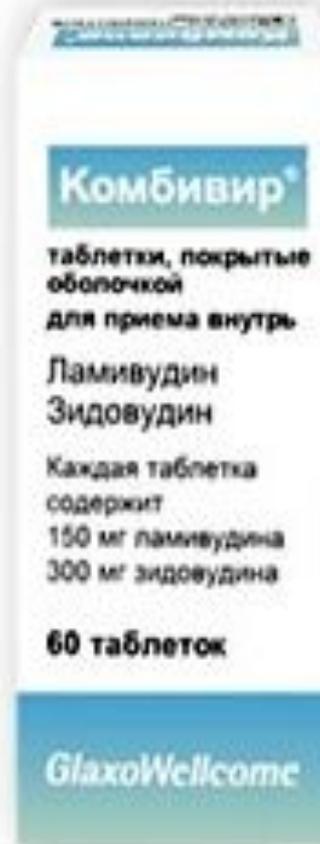
# Постконтактная профилактика

**КАЛЕТРА**  
(лопинавир+ритонавир)



**Ингибиторы протеазы**

**КОМБИВИР**  
(Ламивудин+зидовудин)



**Ингибиторы обратной транскриптазы**

# Постконтактная профилактика

**Невирапин**  
**0,2 однократно**



**Ненуклеозидный блокатор  
обратной транскриптазы**

**Абакавир**



**Нуклеозидный блокатор  
обратной транскриптазы**

### **8.3.3.3. Оформление аварийной ситуации проводится в соответствии с установленными требованиями:**

- сотрудники ЛПО должны незамедлительно сообщать о каждом аварийном случае руководителю подразделения, его заместителю или вышестоящему руководителю;
- травмы, полученные медработниками, должны учитываться в каждом ЛПО и активироваться как несчастный случай на производстве с составлением Акта о несчастном случае на производстве;
- следует заполнить Журнал регистрации несчастных случаев на производстве;
- необходимо провести эпидрасследование причины травмы и установить связь причины травмы с исполнением медработником служебных обязанностей;

### **8.3.3.3.4. Все ЛПО должны быть обеспечены или иметь при необходимости доступ к экспресс-тестам на ВИЧ и антиретровирусным препаратам.**

Запас антиретровирусных препаратов должен храниться в любом ЛПО по выбору органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, но с таким расчетом, чтобы обследование и лечение могло быть организовано в течение 2 часов после аварийной ситуации. В уполномоченном ЛПО должен быть определен специалист, ответственный за хранение антиретровирусных препаратов, место их хранения с доступом, в том числе в ночное время и выходные дни.