

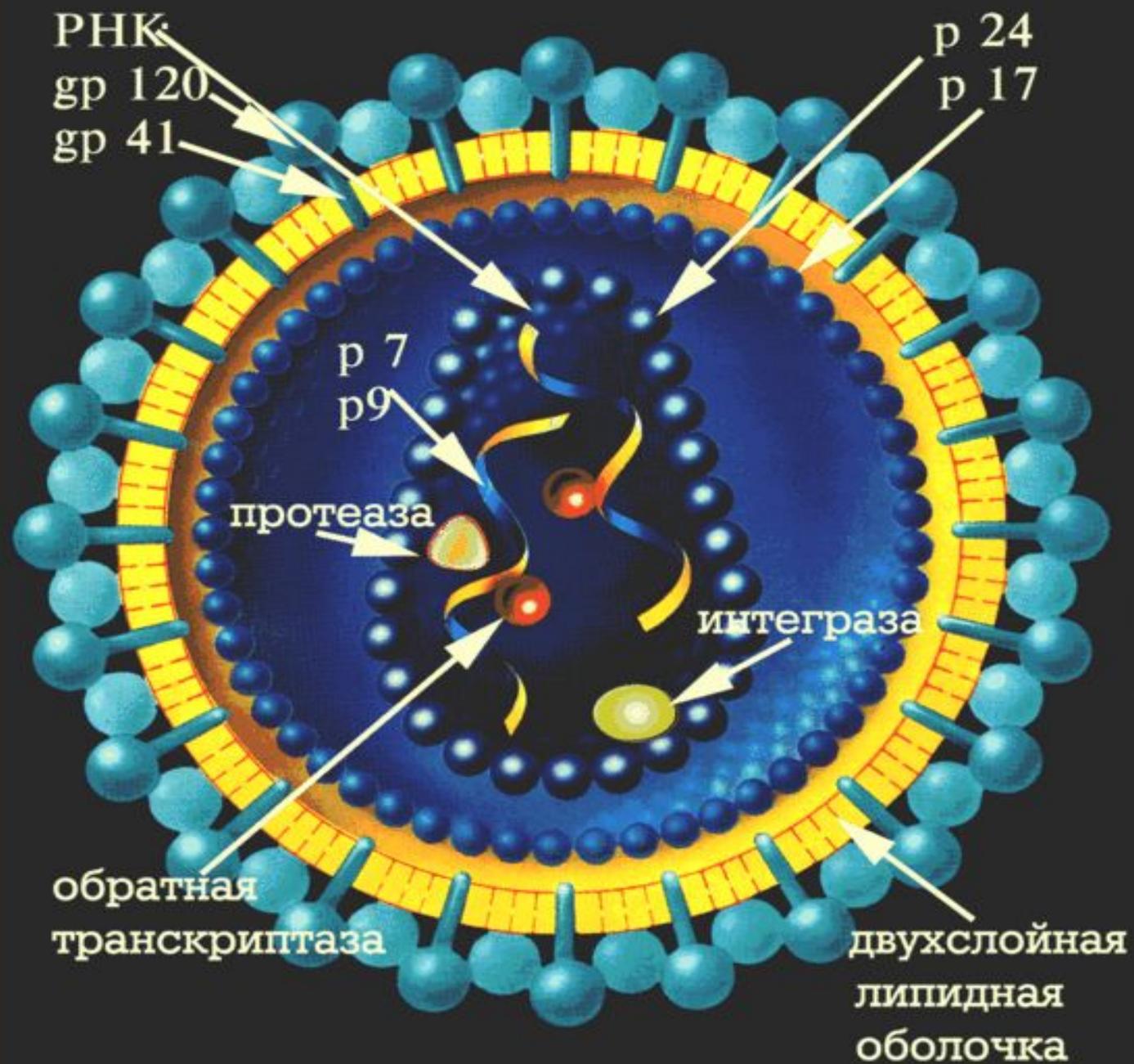


Тема лекции:

ИНФЕКЦИЯ ВИЧ/СПИД

Лектор: ассистент кафедры
инфекционных болезней СОГМА,
кандидат медицинских наук
Гипаева Галина Рашидовна

ВИЧ-инфекция — инфекция, вызванная вирусом иммунодефицита человека (*human immunodeficiency virus infection* — *HIV-infection*). ВИЧ-инфекция — медленно прогрессирующее антропонозное заболевание с контактным путём передачи, характеризующееся поражением иммунной системы с развитием СПИДа. Клинические проявления СПИДа, приводящие к гибели инфицированного человека — оппортунистические (вторичные) инфекции, злокачественные новообразования и аутоиммунные процессы.



Механизмы и пути передачи инфекции

- **Основной механизм передачи инфекции — контактный. Существуют естественные, способствующие сохранению ВИЧ-инфекции в природе, и искусственные пути передачи.**
- **К естественным** путям передачи относят половой (при половых контактах) и вертикальный (от инфицированной матери к ребёнку в период беременности, родов или при грудном вскармливании).
- **Искусственный (артифициальный)** путь передачи — парентеральный — реализуется при проникновении вируса в кровь при различных манипуляциях, связанных с нарушением целостности слизистых оболочек и кожных покровов.

Эпидемиологическая ситуация по инфекции ВИЧ/СПИД

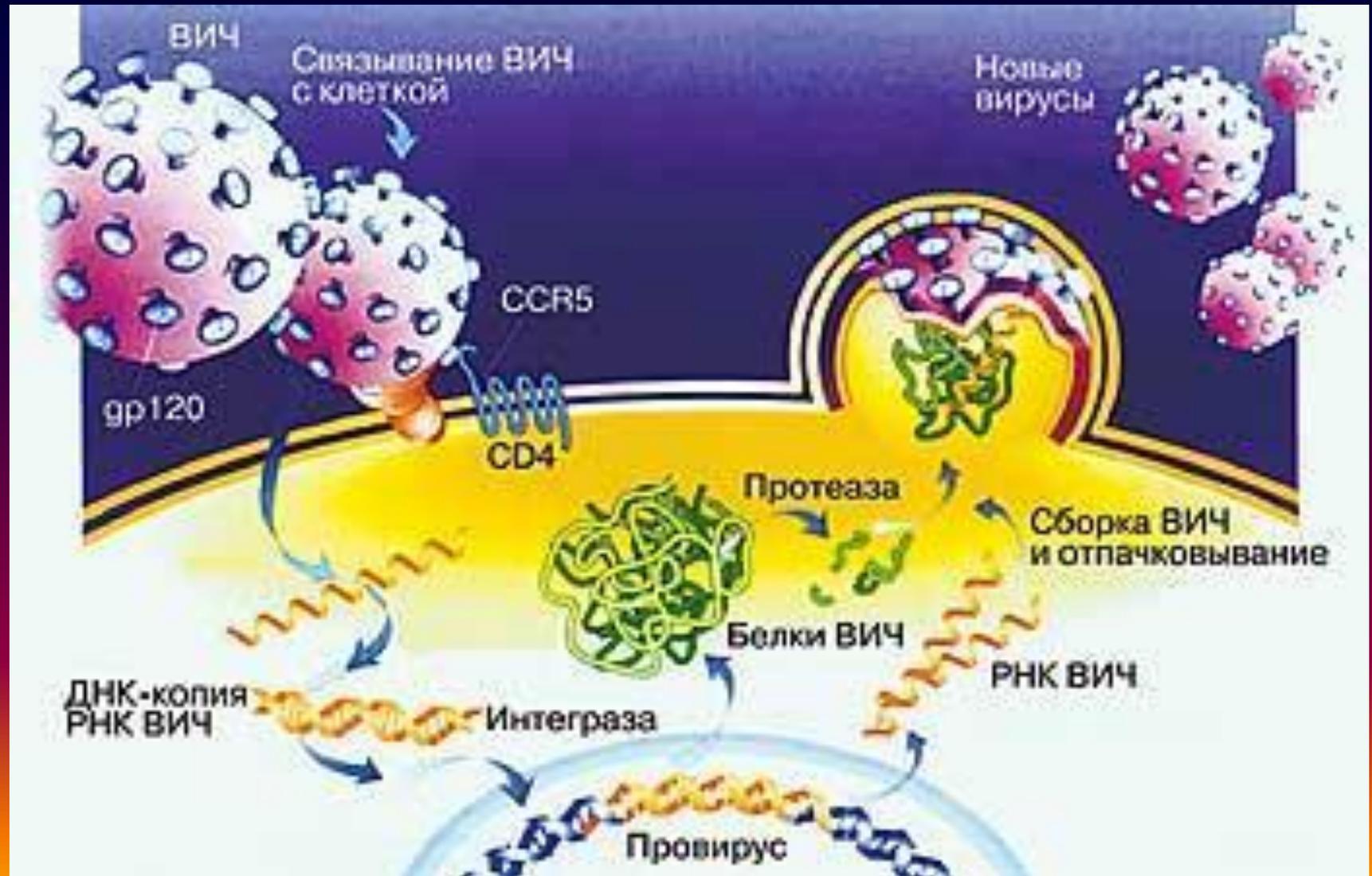
- По России зарегистрировано 620 000 инфицированных ВИЧ
- Всего 75 000 умерших (с момента регистрации с 1996г)
- От ВИЧ-инфицированных матерей родилось 73 000 детей, из них 5500 заразились вертикальным путем
- Наибольшее количество больных в городах: Санкт-Петербург, Москва, Свердловск, Екатеринбург, Иркутск, Челябинск, Самара, Нижний Новгород
- По Южному Федеральному Округу преобладают: Волгоградская область, Краснодарский край, Ростовская область
- Соотношение инфицированных по полу 2:1 (т.е. мужчин в 2 раза больше)
- Пути передачи: 60% - парентеральный
40% - половой

- На территории РСО-Алания зарегистрировано 925 ВИЧ-инфицированных, из них жителей республики – 868
- Умерло – 286
- 90 детей рождены от ВИЧ-инфицированных матерей
- У 9 детей подтвержден диагноз
- 76 беременным проводится химиопрофилактика

Типы клеток, поражаемых вирусом иммунодефицита человека

| Тип клеток | Ткани и органы |
|---------------------------------|-------------------------|
| Т-лимфоциты, макрофаги | Кровь |
| Клетки Лангерганса | Кожа |
| Фолликулярные дендритные клетки | Лимфатические узлы |
| Альвеолярные макрофаги | Лёгкие |
| Эпителиальные клетки | Толстый кишечник, почки |
| Клетки шейки матки | Шейка матки |
| Клетки олигодендроглии | Головной мозг |

ПАТОГЕНЕЗ:



Классификация ВИЧ-инфекции (В.И. Покровский, 2001 г.)

- Стадия инкубации (стадия I).
- Стадия первичных проявлений (стадия II).

Варианты течения.

- Бессимптомный период (стадия IIА).
- Острая ВИЧ-инфекция без вторичных заболеваний (стадия IIБ).
- Острая ВИЧ-инфекция с вторичными заболеваниями (стадия IIВ).
- Латентная (субклиническая) стадия (стадия III).
- Стадия вторичных заболеваний (клинических проявлений; стадия IV).
 - Потеря массы тела составляет менее 10%; грибковые, вирусные, бактериальные поражения кожи и слизистых оболочек; повторные фарингиты и синуситы; опоясывающий лишай (стадия IVА).
 - Потеря массы тела составляет более 10%; необъяснимая диарея или лихорадка, продолжающаяся более месяца; волосистая лейкоплакия; туберкулёз лёгких; стойкие повторные вирусные, бактериальные, грибковые и протозойные поражения внутренних органов; локализованная саркома Капоши; повторный или диссеминированный опоясывающий лишай (стадия IVБ).
 - Кахексия; генерализованные вирусные, бактериальные, микобактериальные, грибковые, протозойные или паразитарные заболевания. Например кандидоз пищевода, бронхов, трахеи и лёгких; пневмоцистная пневмония; внелёгочный туберкулёз; диссеминированная саркома Капоши; атипичные микобактериозы; злокачественные опухоли; поражения ЦНС различной этиологии (стадия IVВ).
- Терминальная стадия (стадия V).

Основные виды патогенов, вызывающие органопатологию у больных ВИЧ-инфекцией

| Простейшие | Вирусы | Грибы | Бактерии |
|----------------|--------|-------------------|--------------------------|
| Криптоспоридии | CMV | <i>P. carinii</i> | Атипические микобактерии |
| Токсоплазмы | HSV | <i>Candida</i> | <i>M. туберкулеза</i> |
| Изоспоридии | HZV | Нокардии | Сальмонеллы |
| Лямблии | EBV | | Легионеллы |

Поражение нервной системы

- Нервная система постоянно вовлекается в патологический процесс при ВИЧ-инфекции, поражение вещества мозга варьирует от незначительных изменений до тяжелых прогрессирующих, но в 30% клинические проявления патологии центральной нервной системы выражены ярко.
- Наиболее характерен ряд симптомокомплексов: менингизм, энцефалит, менингит, гемипарезы, мозжечковая атаксия, судорожный синдром, СПИД-дементный комплекс.
- Неврологические проявления поражения головного мозга проявляются в одних случаях преимущественным вовлечением в процесс головного мозга, в других - спинного мозга, в третьих оболочек, а в четвертых - периферических нервов и корешков.
- Для вакуолярной миелопатии характерны парестезии и слабость в ногах, а при оценке неврологического статуса выявляются парапарез, мышечная спастичность, атаксия.
- Периферическая невропатия характеризуется парестезиями, слабостью и дистальной атрофией.
- Больных обычно беспокоит головная боль, тревога с депрессией, нарушение равновесия, снижение остроты зрения, нарушение памяти.

Поражение желудочно-кишечного тракта

- Желудочно-кишечный тракт вовлекается в патологический процесс при ВИЧ-инфекции постоянно и может поражаться в различные сроки болезни.
- Характер поражения может как диффузным, так и локальным в виде эзофагита, дуоденита, некротизирующего энтерита, язвенного и псевдомембранозного колита, проктита и др.
- Диарея - одно из наиболее характерных клинических проявлений поражения желудочно-кишечного тракта при ВИЧ-инфекции, она наблюдается у 70% больных. К наиболее характерным симптомам поражения желудочно-кишечного тракта относятся:
 - **1. Жалобы больного:**
 - диарея длительностью свыше 1 мес,
 - дисфагия, болезненность при глотании,
 - вздутие живота,
 - эпигастральные, колитические боли.
 - **2. Объективно со стороны желудочно-кишечного тракта:**
 - лейкоплакия,
 - кандидозные бляшки,
 - эрозии и язвы на слизистой пищевода,
 - изъязвления в перианальной области,
 - саркома Капоши толстой кишки,
 - гепато- спленомегалия.

Поражения кожи и слизистых оболочек

- Поражения кожи и слизистых оболочек при ВИЧ-инфекции относятся к постоянным проявлениям клиники, они имеют место у 84% больных.
- Среди патологии кожи наиболее часто встречаются вирусные (простой герпес, опоясывающий герпес, «волосатая» лейкоплакия рта, вызванная вирусами Эпштейна-Барр экзантема, остроконечные кондиломы, вызванные вирусом папилломы, кореподобная и краснушноподобная экзантема), бактериальные (пиодермия шанкриформная, стрептостафилодермия, кожно-слизистые язвы, бактериальные абсцессы, фурункулез, фолликулит, импетиго, экзема, микобактериальная инфекция, актиномикоз, атипический сифилис, синдром "обожженной кожи"), микотические (кандидоз, дерматомикозы, криптококкоз, гистоплазмоз, отрубевидный лишай) паразитарные (чесотка) инфекции, сосудистые поражения (васкулиты, телеангиэктазии, геморрагии, тромбоцитопеническая пурпура), опухоли (саркома Капоши, лимфома, плоский рак, миелома), папулосквамозные дерматозы (себорейный дерматит, псориаз, розовый лишай).
- Группу характерных для ВИЧ-инфекции патологии слизистых оболочек входят ангулярный стоматит, афтозный, простой и некротический гингивит.
- Наряду с кожей и слизистыми оболочками нередко у больных выявляется патология волос и ногтей в виде истончения волос, гипертрихоза, очаговой алопеции, деформации ногтей, изменение их цвета.



Gastrointestinal (GI) candidiasis



Мочеполовые проявления СПИДа

- Поражение мочеполовой системы при ВИЧ-инфекции обусловлено как непосредственно вирусом, так и является следствием вторичных осложнений инфекционного процесса. Простата имеет собственный механизм защиты от бактериальной инфекции, включающий антибактериальный фактор простаты. Но у больных ВИЧ-инфекцией причиной развития бактериальной инфекции является местный иммунодефицит.
- Опухоли яичек у больных ВИЧ-инфекцией занимают третье место из наиболее распространенных СПИД-ассоциируемых опухолей, следуя за саркомой Капоши и неходжкинской лимфомой.
- Проблемой у больных ВИЧ-инфекцией являются абсцессы простаты, особенно если у больных имеются такие предрасполагающие факторы, как сахарный диабет, ранее проводившаяся катетеризация мочевыводящих путей, инструментальное обследование, обструкция мочевых путей.
- У женщин воспалительные заболевания – сальпингиты, сальпингоофориты, миома матки, инвазивный рак шейки матки у больных ВИЧ-инфекцией женщин протекает более тяжело, чем у ВИЧ-негативных, у них быстрее развиваются метастазы: через 2-3 мес. в 100% возникают рецидивы, а среднее время жизни составляет 9 мес.

Опухоли

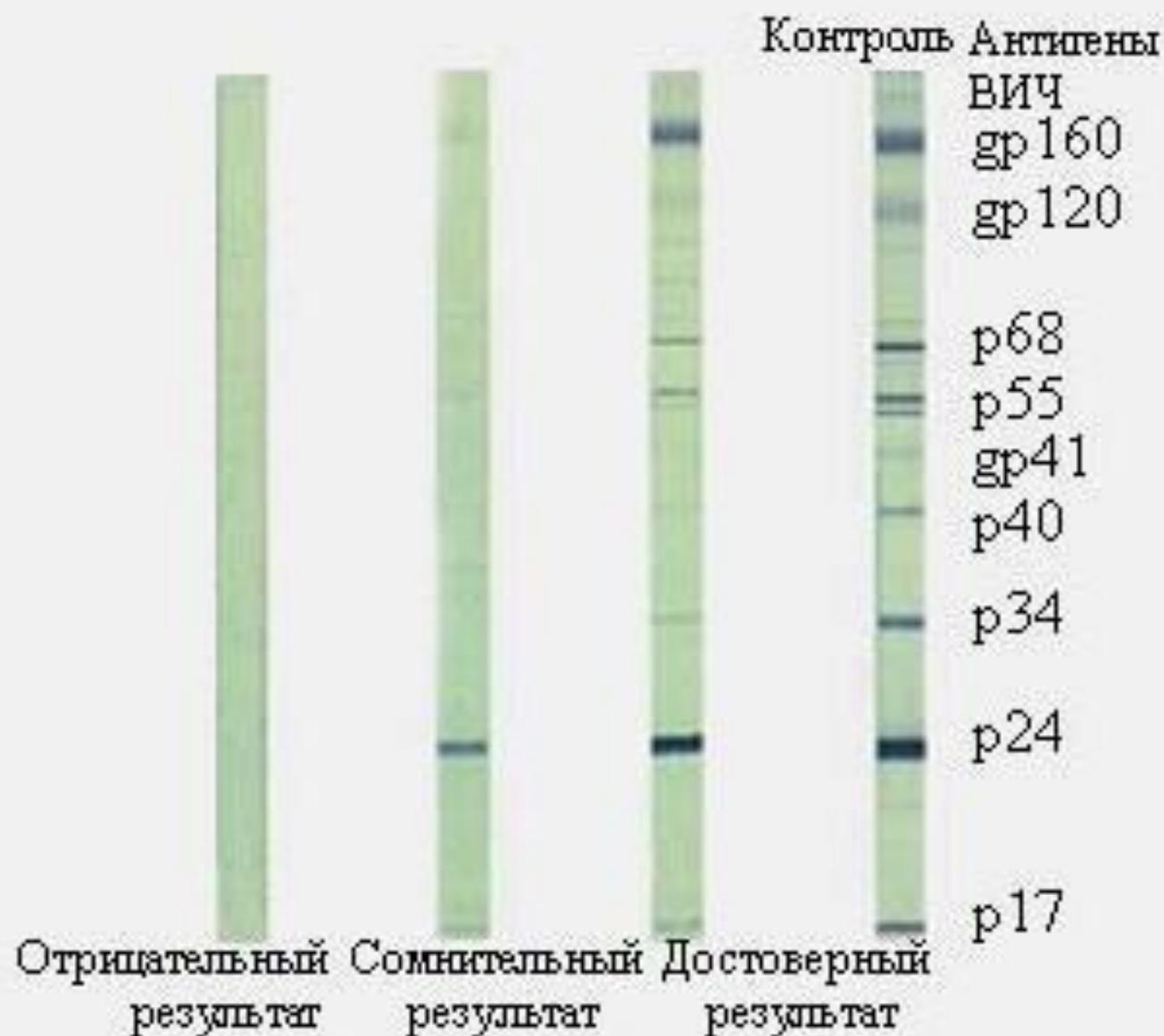
- Саркома Капоши — многоочаговая сосудистая опухоль, поражающая кожу, слизистые оболочки и внутренние органы. Развитие саркомы Капоши связывают с вирусом герпеса человека 8-го типа, который впервые обнаружили в коже больного с этой опухолью. Клинические признаки саркомы Капоши разнообразны. Чаще всего развиваются поражения кожи, лимфатических узлов, органов пищеварительной системы и лёгких. Одышка — первый признак поражения лёгких при саркоме Капоши, иногда наблюдают кровохарканье. На рентгенограммах грудной клетки определяют двусторонние затемнения в нижних долях лёгких, сливающиеся с границами средостения и контуром диафрагмы; нередко обнаруживают увеличение прикорневых лимфатических узлов. У 50% больных диагностируют поражение органов пищеварительной системы, а в тяжёлых случаях возникает кишечная непроходимость или кровотечение. Вовлечение в патологический процесс жёлчных путей приводит к развитию механической желтухи.
- Лимфома – вторая по частоте опухоль у больных ВИЧ-инфекцией, встречается в 3-4%. Этот вид опухолей – более позднее проявление болезни и примерно 12-16% больных в стадии СПИДа умирают от лимфомы.



Диагностика

- ИФА
- Иммуноблоттинг
- ПЦР (количественная)
- Иммунограмма

Результаты иммуноблоттинга



ЛЕЧЕНИЕ

ВААРТ

(высокоактивная антиретровирусная терапия)

1. ИОТ (ингибиторы обратной транскриптазы):

Нуклеозидные (абакавир, фосфазид)

Ненуклеозидные (ифавиренц, невирапин)

2. ИП (ингибиторы протеазы) – индинавир, калетра

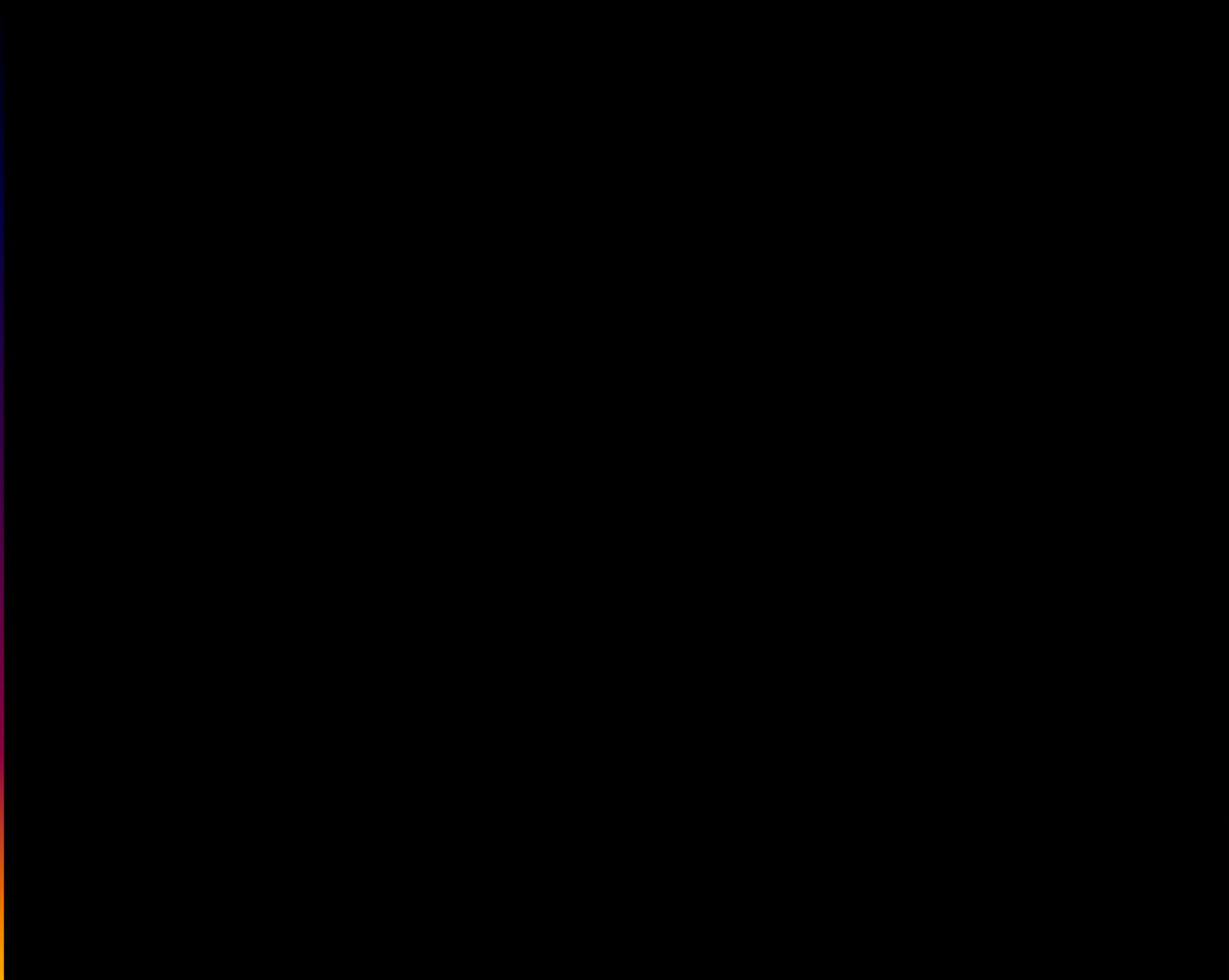
3. ИС (ингибиторы слияния) – энфувиртид (фузион)

4. ИИ (ингибиторы интегразы) - ралтегравир

Основные группы антиретровирусных препаратов

| I. ИОТ (блокируют процесс обратной транскрипции и синтеза ВИЧ ДНК) | 1. Нуклеозидные производные: | | 2. Ненуклеозидные: | 3. Комбинированные (НИОТ + ННИОТ) |
|--|--|--|--|--|
| | а) Тимидина -Ставудин (зерит) -АЗТ (тимазид, ретровир, зидовудин) -Фосфазид (никавир) | б) Аденина -Диданозин (видекс) в) Цитедина -Ламивудин (эпивир) -Зальцитабин (хивид) г) Гуанина -Комбивир (зид.+ лам.) -Абакавир (зиаген) -Тризивир (зид.+лам.+абак.) -Кивекса, Эмтрива, Трувада | Ифавиренц (стокрин) Невирапин (вирамун) Этравирин (интеленс) Делавердин | Атрипла (тенофовир+эмтрицитабин+ифавиренц) |
| II. ИП (блокируют процесс репликации ВИЧ) | Саквинавир (фортоваза, инвираза) Индинавир (криксиван) Нельфинавир (вирасепт) Ритонавир (норвир) Лопинавир | | Калетра (лопинавир + ритонавир) Фосампренавир (телзир) Дарунавир (презиста) Атазанавир (реатаз) Типранавир (аптивус) | |
| III. ИИ (блокируют встраивание ВИЧ в клетки "мишени") | Ралтегравир (исентресс) | | | |
| IV. ИС (блокируют процесс прикрепления ВИЧ к клетке) | Энфувиртид (фузеон) Маравирок | | | |

Этапы репликации ВИЧ



Экстренная химиопрофилактика профессионального заражения ВИЧ

Экстренная химиопрофилактика профессионального заражения ВИЧ актуальна для медицинских работников:

- хирургов,
- стоматологов,
- акушеров-гинекологов,
- процедурных медицинских сестер,
- клинических лаборантов,
- трансфузиологов и др.

Также сотрудники, работающие в тесном контакте с потенциально инфицированными биологическими жидкостями:

- Лаборанты иммунологических, биохимических, бактериологических, молекулярно-генетических и других лабораторий).

Определяющим фактором эффективности профилактики является время от момента инфицирования («медицинской аварии») до начала химиопрофилактики. Наибольшая эффективность достигается в первые часы.

Начало профилактической химиотерапии позже 72 часов считается необоснованным и малоэффективным.

Экстренная химиопрофилактика ВИЧ-инфекции: показания и объем

| № | Риск заражения | Режим терапии |
|---|---|---|
| 1 | Высокий: глубокие раны или другие случаи контактов с большими объемами крови, которая содержит значительное количество вируса | Усиленный: - Азидотимидин (600 мг/сут) - Ламивудин (300 мг/сут) - Вирасепт (250 мг/сут) - Калетра - 3 капс. 2 р.д. |
| 2 | Средний: контакт слизистой оболочки с кровью или контакт неповрежденной кожи с кровью содержащей значительное количество вируса | |
| 3 | Низкий: контакт слизистой оболочки или поврежденной кожи с кровью, другими жидкостями содержащими незначительное количество вируса | - Азидотимидин (600 мг/сут) - Ламивудин (300 мг/сут) |
| 4 | Минимальный (отсутствие риска): контакт (в том числе чрескожный) с жидкостью, в которой нет видимых признаков крови | - |

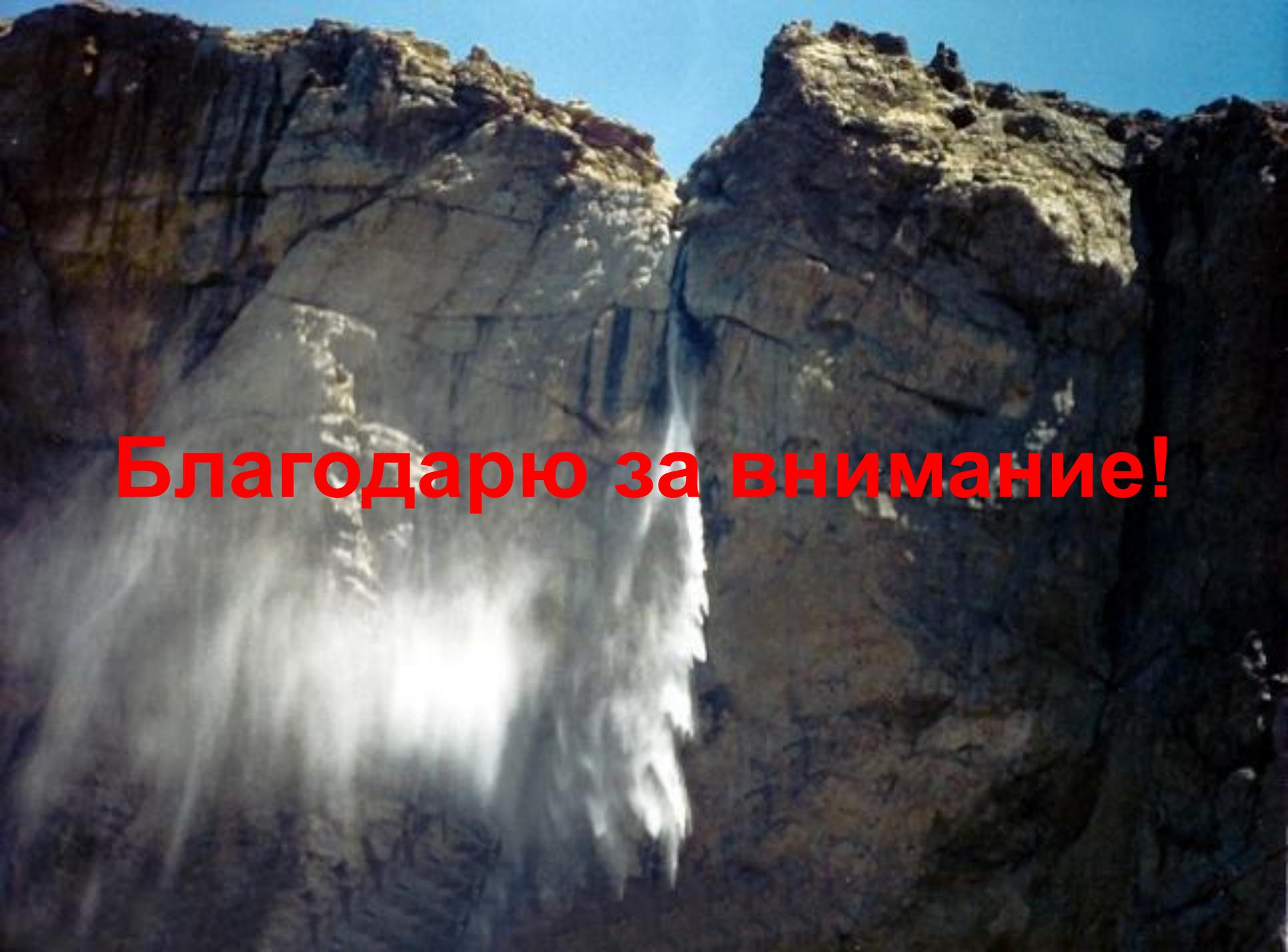
Особенности проведения ВААРТ у беременных

- Целью терапии при беременности является лечение беременной и профилактика вертикальной передачи ВИЧ. Несмотря на то, что беременность относится к факторам провоцирующим активацию ВИЧ-инфекции, последняя не является абсолютным показанием для ее прерывания.
- Вероятность передачи ВИЧ ребенку у ВИЧ-инфицированных женщин, не получающих терапию – 15-55% и более (в зависимости от стадии и фазы заболевания). 10-12% детей инфицируется в период беременности, остальные в период родов (прохождение через родовые пути) и при последующем грудном вскармливании. Проведение эффективной терапии в период беременности снижает риск инфицирования в 5-10 раз (до 2-8%).
- У женщин, получающих ВААРТ и находящихся в стадии клинического выраженного прогрессирования болезни (стадии 4Б, 4В), терапия не прерывается даже в первом триместре беременности.
- У беременных, получающих ВААРТ в фазе клинической и лабораторной ремиссии, терапия отменяется до 14 недели, после чего возобновляется с коррекцией в сторону использования наименее опасных для плода препаратов.

Химиопрофилактика ВИЧ-инфекции у новорожденного

- Этот этап начинается с 8-го часа после рождения. Могут применяться жидкие пероральные формы азидотимедина и невирапина.
- Азидотимедин назначается перорально в сиропе – 0,002г/кг каждые 6 часов – 6 недель.
- Невирапин (суспензия), перорально – 0,002г/кг 1 раз в день – 3 дня.
- Если ребенку, рожденному от ВИЧ-инфицированной матери, химиопрофилактика в период беременности и родов не проводилась или не была назначена в течение первых трех суток после рождения, ее начинать бессмысленно.

- ПРИМЕР

A photograph of a waterfall cascading down a dark, layered rock face. The water is white and frothy as it falls, creating a misty spray at the bottom. The rock is dark and has visible horizontal layers. The sky is a clear, bright blue. The text "Благодарю за внимание!" is overlaid in red on the lower part of the image.

Благодарю за внимание!