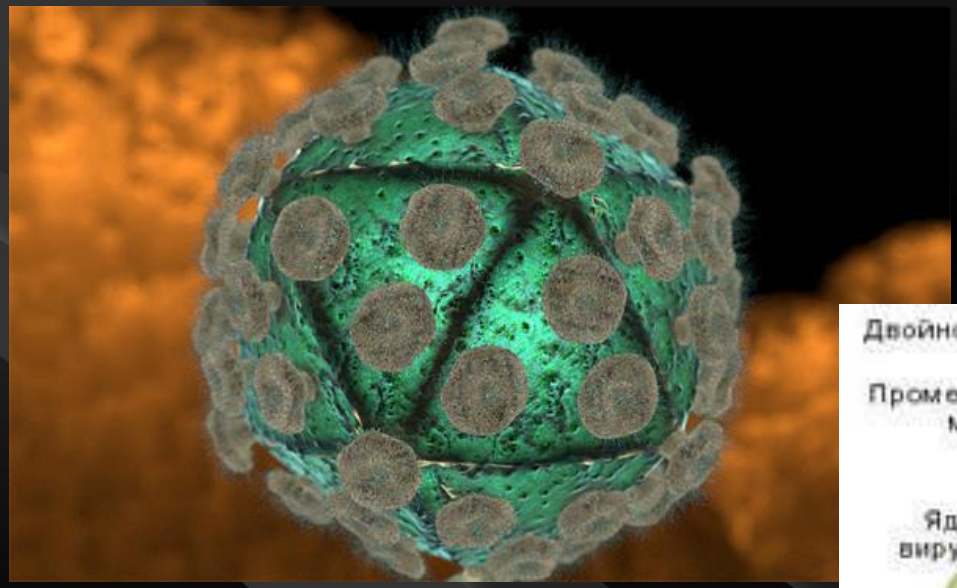
Синдром приобретенного иммунного дефицита
И
ВИЧ-инфекция

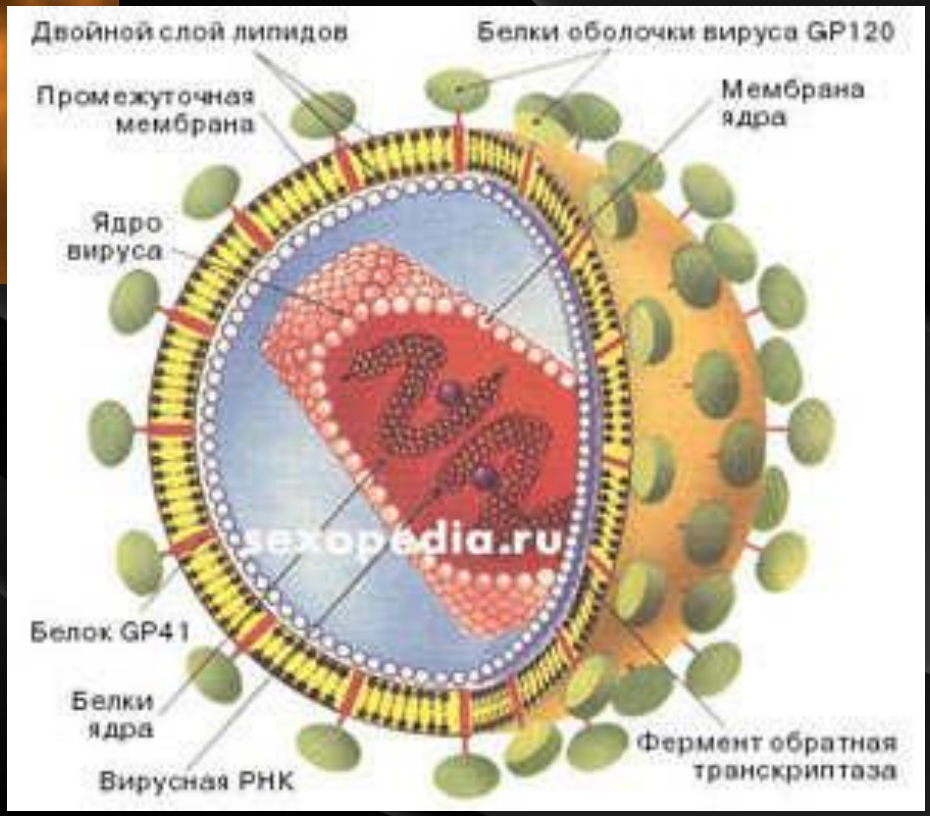
Что такое ВИЧ?

ВИЧ — вирус иммунодефицита человека, вызывающий заболевание — ВИЧ-инфекцию, последняя стадия которой известна как синдром приобретённого иммунодефицита (СПИД)

Возбудитель ВИЧ - инфекции



ВИЧ заражает прежде всего клетки иммунной системы, а также некоторые другие виды клеток.



Возбудитель ВИЧ - инфекции

ВИЧ относится к группе ретровирусов, имеющих в структуре вирионов обратную транскриптазу—фермент, синтезирующий ДНК на матрице РНК вируса .

ВИЧ — малоустойчивый микроорганизм. Он легко инактивируется под воздействием 0,3% раствора перекиси водорода, 0,5% раствора формальдегида, 0,5% раствора лизола, 3 % раствора хлорамина, эфира, ацетона, 70% спирта, 0,2% раствора гипохлорида натрия и др. Подавление инфекционности и обратнотранскриптазной активности ВИЧ происходит также под действием сперминцида (контрацептивного препарата, способного инактивировать и вирус герпеса). Высокие температуры (выше 57°С) полностью инактивируют **ВИЧ** в материале. Вместе с тем вирус сохраняет инфекционность в высушенном состоянии 4—6 дней при 22°С и относительно малочувствителен к ионизирующему излучению и ультрафиолетовому облучению и замораживанию при минус 70ОС

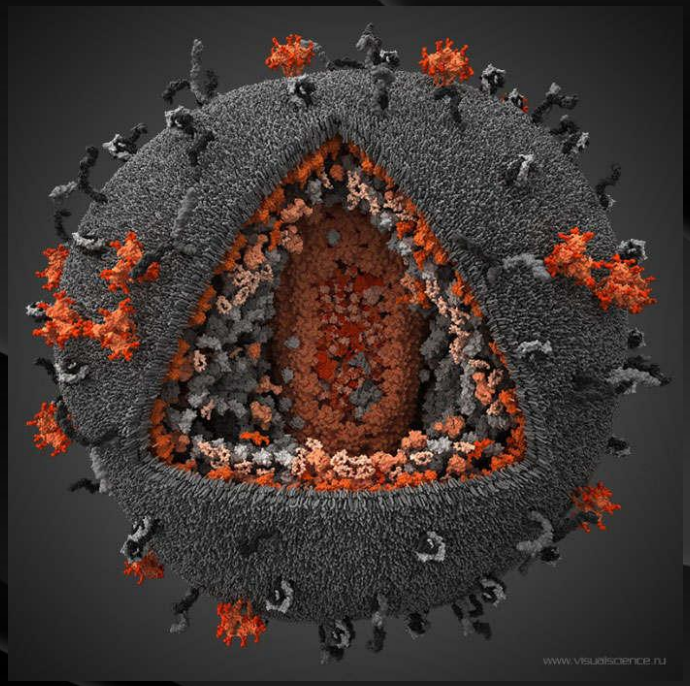
Типы вирусов ВИЧ

Для вируса иммунодефицита человека характерна высокая частота генетических изменений, возникающих в процессе самовоспроизведения.

- На сегодняшний день известны ВИЧ-1, ВИЧ-2, ВИЧ-3, ВИЧ-4.
- **ВИЧ-1** — первый представитель группы, открытый в 1983 году. Является наиболее распространенной формой.
- **ВИЧ-2** — вид вируса иммунодефицита человека, идентифицированный в 1986 году. По сравнению с ВИЧ-1, ВИЧ-2 изучен в значительно меньшей степени. ВИЧ-2 отличается от ВИЧ-1 в структуре генома. Известно, что ВИЧ-2 менее патогенен и передается с меньшей вероятностью, чем ВИЧ-1. Отмечено, что люди, инфицированные ВИЧ-2, обладают слабым иммунитетом к ВИЧ-1.

ВИЧ-3 — редкая разновидность, об открытии которой было сообщено в 1988. Обнаруженный вирус не реагировал с антителами других известных групп, а также обладал значительными отличиями в структуре генома. Более распространенное наименование для этой разновидности — ВИЧ-1 подтип O.

ВИЧ-4 — редкая разновидность вируса, обнаруженная в 1986 году.



Теории происхождения ВИЧ

По поводу происхождения вирусов иммунодефицита человека в литературе представлено много данных, порою противоречивых и не всегда полных. Споры продолжаются. По мере накопления материала возникли гипотезы происхождения ВИЧ

Теории возникновения ВИЧ

- Вирус создан искусственно в конце 70-х годов текущего столетия посредством методов генной инженерии на основе новых знаний о влиянии различного рода излучений,иммунодепрессантов и мононуклеарных антител на различные звенья иммунной системы.
  В естественных условиях вирус иммунодефицита человека может иметь антропогенное происхождение, а именно:
- ВИЧ – типичный экзогенный ретровирус, существовавший у людей с древних времен и эволюционировавший вместе с человеком при его расселении на Земле;
- в глухих уголках Центральной Африки ВИЧ циркулировал и вызывал эндемические заболевания и СПИД длительное время, затем через о. Гаити попал в США и в последующем довольно быстро распространялся на все континенты;
- ВИЧ - не африканского происхождения, а возник и до нынешней пандемии, существовал в странах умеренного климата (Северная Америка, Европа), в силу слабой патогенности вызывая отдельные заболевания, практически не диагностируемые как СПИД

Пути передачи ВИЧ - инфекции

1. Половой путь – любые виды незащищенного секса
2. При переливании инфицированной крови от донора к реципиенту
3. Во время родов от матери к ребенку, во время беременности через плаценту
4. При кормлении грудью (если мать ВИЧ-положительна)
5. У наркоманов – при использовании одного шприца для введения наркотика

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

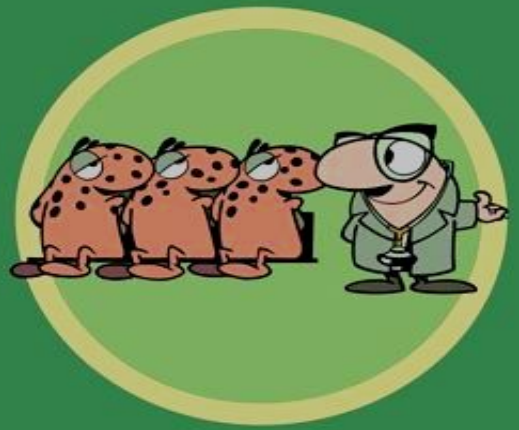
РИСК ЗАРАЖЕНИЯ СПИДОМ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ

ГРУППЫ РИСКА:

НАРКОМАНЫ

БИСЕКСУАЛИСТЫ

ГОМОСЕКСУАЛИСТЫ



ПРИ БЕСПОРЯДОЧНЫХ ПОЛОВЫХ СВЯЗЯХ

ПРИ СЕКСУАЛЬНЫХ КОНТАКТАХ С НЕЗНАКОМЫМИ ЛЮДЬМИ

Вирус ВИЧ обнаруживается в следующих жидкостях организма:

- Сперма
- Кровь
- Лимфа
- Предсеменная жидкость
- Грудное молоко
- Влагалищный секрет

Исследователи обнаружили ВИЧ во всех биологических жидкостях инфицированных пациентов. В то же время было установлено, что концентрация вируса в отдельных жидкостях различно.

Концентрация вируса	Среда обитания
Очень высокая	Кровь, семенная жидкость
Высокая	Вагинальная жидкость, материнское молоко
Низкая	Моча, экскременты
Очень низкая	Пот, слюна, слезы, носовой секрет

Стадии развития заболевания

- 1. **Инкубационный период** (период сероконверсии — до появления детектируемых антител к ВИЧ) — от 3-х недель до 3 месяцев (по другим данным — от 2 недель до 1 года).
- 2. **Продромальный период** — стадия первичного инфицирования, до 1 месяца. Клинические проявления: субфебрильная температура, крапивница, стоматит, воспаление лимфатических узлов — они становятся увеличенными, мягкими и болезненными (проходит под маской инфекционного мононуклеоза). Максимальная концентрация вируса, антител появляется только в самом конце продромального периода.

Стадии развития заболевания

- 3. **Латентный период** — 5-10 лет, единственное проявление — стойкое увеличение лимфатических узлов (плотные, безболезненные) — лимфоаденопатия.
- 4. **ПреСПИД** — продолжительность 1-2 года — начало угнетения клеточного иммунитета. Часто рецидивирующий герпес — долго не заживающие изъязвления слизистой рта, половых органов, стоматит. Лейкоплакия языка (разрастание сосочкового слоя — «волокнистый язык»). Кандидоз — слизистой рта, половых органов.
- 5. **Терминальная стадия** — СПИД — 1-2 года.

Что такое «период окна»?

Период окна – это время от момента проникновения вируса в организм до появления антител к ВИЧ. Этот период длится от 3 недель до 3 месяцев. В это время анализы не регистрируют заболевание, но человек уже может заражать других, не подозревая об этом

Диагностика

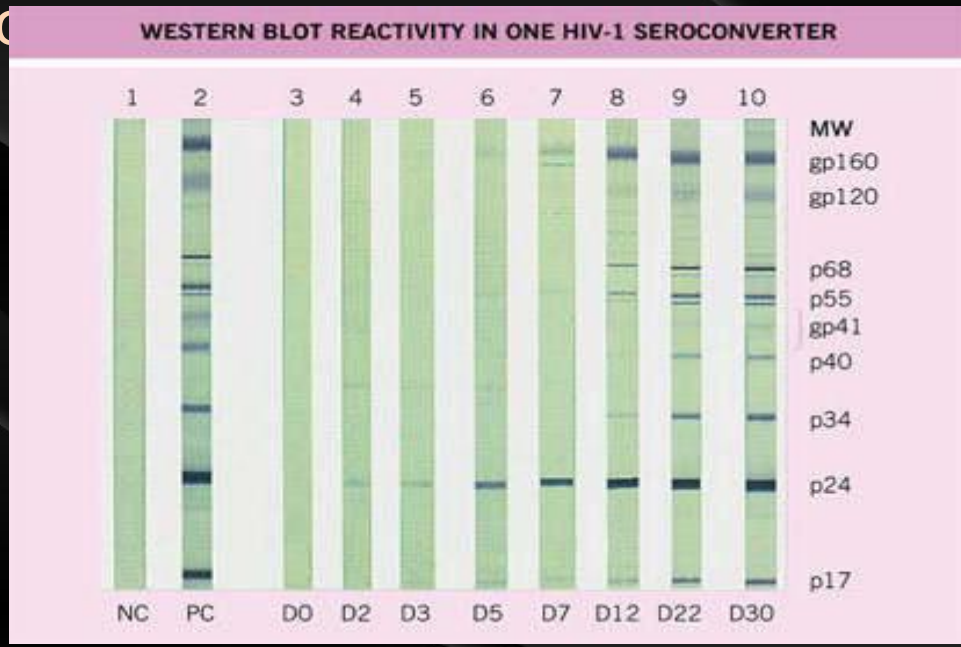
Выявление ВИЧ-инфицированных происходит в 2 этапа: **ИФА + иммуноблоттинг** (отбор + подтверждение).

Первый этап — ИФА (иммуноферментный анализ): служит **для отбора предположительно инфицированных** лиц. Подробности метода описывать тут не стоит, скажу лишь, что антитела к ВИЧ выявляют с помощью других антител к искомым антителам (антитела против других антител). Эти “вспомогательные” антитела **метят ферментом**.

Метод ИФА является **скрининговым** (от англ. screen — тщательно отбирать; сортировать), то есть призван выявлять подозрительных лиц и отсеивать здоровых лиц. Все скрининговые тесты обязаны быть **высокочувствительными**, чтобы не пропустить больного. Из-за этого их специфичность не очень высокая, то есть **ИФА может дать положительный ответ** (”вероятно болен”) **у НЕинфицированных людей** (например, у больных аутоиммунными заболеваниями:

Второй этап — **иммуноблоттинг** (синоним: вестернблоттинг, от слова western — западный, blot — пятно). Иммуноблоттинг является более сложным методом и служит **для подтверждения факта инфицирования**. Вирус разрушают на компоненты (антигены), которые состоят из ионизированных аминокислотных остатков, а потому все компоненты имеют отличающийся друг от друга заряд. С помощью электрофореза (электрического тока) антигены распределяются на поверхности полоски. Если в исследуемой сыворотке есть антитела к ВИЧ, то они будут взаимодействовать со всеми группами антигенов, а это можно

Так может выглядеть **результат иммуноблоттинга**.
Вы видите 10 полосок, вдоль которых распределились антигены ВИЧ.
p — это протеины (белки), **gp** — гликопротеины (белки с углеводами)



Диагностика

Все **серологические** (от лат. serum — сыворотка) методы обнаружения возбудителя в крови (да и не только в крови) основаны на реакции **антиген-антитело**. Только в одном случае используется **известный антиген** (то есть мы ищем антитела), а во втором **— известное антитело** (мы ищем антигены).

СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Профилактика СПИДа – единственный путь борьбы с ним!

- **Основные направления профилактики:**

√ Ограничение половых партнеров
√ Использование контрацептивов
√ Соблюдение правил личной гигиены
√ Обеспечение правил обращения со шприцами
√ Стерилизация мединструментов и систем переливания крови
√ Использование одноразовых инструментов

Лечение ВИЧ-инфекции

Несмотря на то, что **вакцины от ВИЧ-инфекции** до сих пор не было создано, и полностью **ВИЧ**-инфекция не излечивается, все же в настоящее время установка на то, что **ВИЧ-инфекция** смертельная болезнь, и спасения от нее нет, уже не верна.

Цель **лечения ВИЧ-инфекции** - максимальное продление жизни больного и сохранение её качества. И эта цель все чаще достигается с помощью современных лекарственных препаратов:
и сегодня уже есть лекарства от СПИДа, которые неопределенно долго поддерживают жизнь ВИЧ-инфицированных людей и каждый день в мире появляются все более эффективные препараты.

Лечение ВИЧ-инфекции

Одна из главных групп **лекарств от ВИЧ** - противоретровирусные препараты, которые вмешиваются в жизненный цикл ВИЧ или препятствуют его размножению. Препараты такого действия применяются в медицине, начиная с 1987 года. С тех пор число таких лекарств расширилось, но действие осталось тем же: лекарственные препараты воздействуют на входящие в состав вируса белки, необходимые вирусу для его размножения. Лекарства против ВИЧ не дают белкам выполнять свою функцию и тем самым тормозят размножение вируса.

Лечение ВИЧ-инфекции

Лечение СПИДа, при котором применяется только один препарат, называется монотерапией. Современное лечение требует комбинированной терапии — одновременного применения двух, трех или более противовирусных препаратов.

Монотерапия применяется сейчас только в одном случае - у **беременных** женщин, чтобы предотвратить передачу ВИЧ новорожденному.

Очень активно использующиеся в настоящее время комбинированные препараты воздействуют на оба белка, входящие в состав **вируса иммунодефицита человека.** Такое **лекарство от СПИДа** позволяет буквально возвращать к жизни пациентов с тяжелыми **формами СПИДа** и подавлять активность вируса до такой степени, что его не может обнаружить даже самый чувствительный **анализ.**

Лечение ВИЧ-инфекции

Противовирусные препараты, к сожалению, имеют и существенные недостатки. Среди них и высокая стоимость лечения, которая делает эти лекарственные средства недоступными для многих тысяч больных, и возникновение тяжелых побочных эффектов, и, наконец, постепенное развитие так называемой резистентности, то есть привыкания вируса к препарату.

В последние годы среди ВИЧ-инфицированных значительно возросло число женщин детородного возраста.

- В России:
- После 2000 г. количество родов, принятых у ВИЧ-инфицированных увеличилось почти в десять раз: с 668 в 2000 г. до 6365 в 2004 г. (вцелом по стране 0,5%), у девочек – подростков - более чем в двадцать раз.
- В последние годы число детей, родившихся от ВИЧ-инфицированных матерей, резко увеличивалось: удваивалось в 2001 и 2002 г.г., и к концу 2004 г. достигло почти 20 000.
- Показатель перинатальной смертности среди родившихся у ВИЧинфицированных матерей колеблется в пределах 20-25 на 1000 родившихся живыми и мертвыми.
- Во время беременности у 31% женщин не проводилась профилактика вертикальной передачи ВИЧ инфекции, во время родов - у 12%.
- За последние годы в РФ перинатальное инфицирование ВИЧ уменьшилось с 20% до 10% (в США – в 4 раза: до 1-2%).

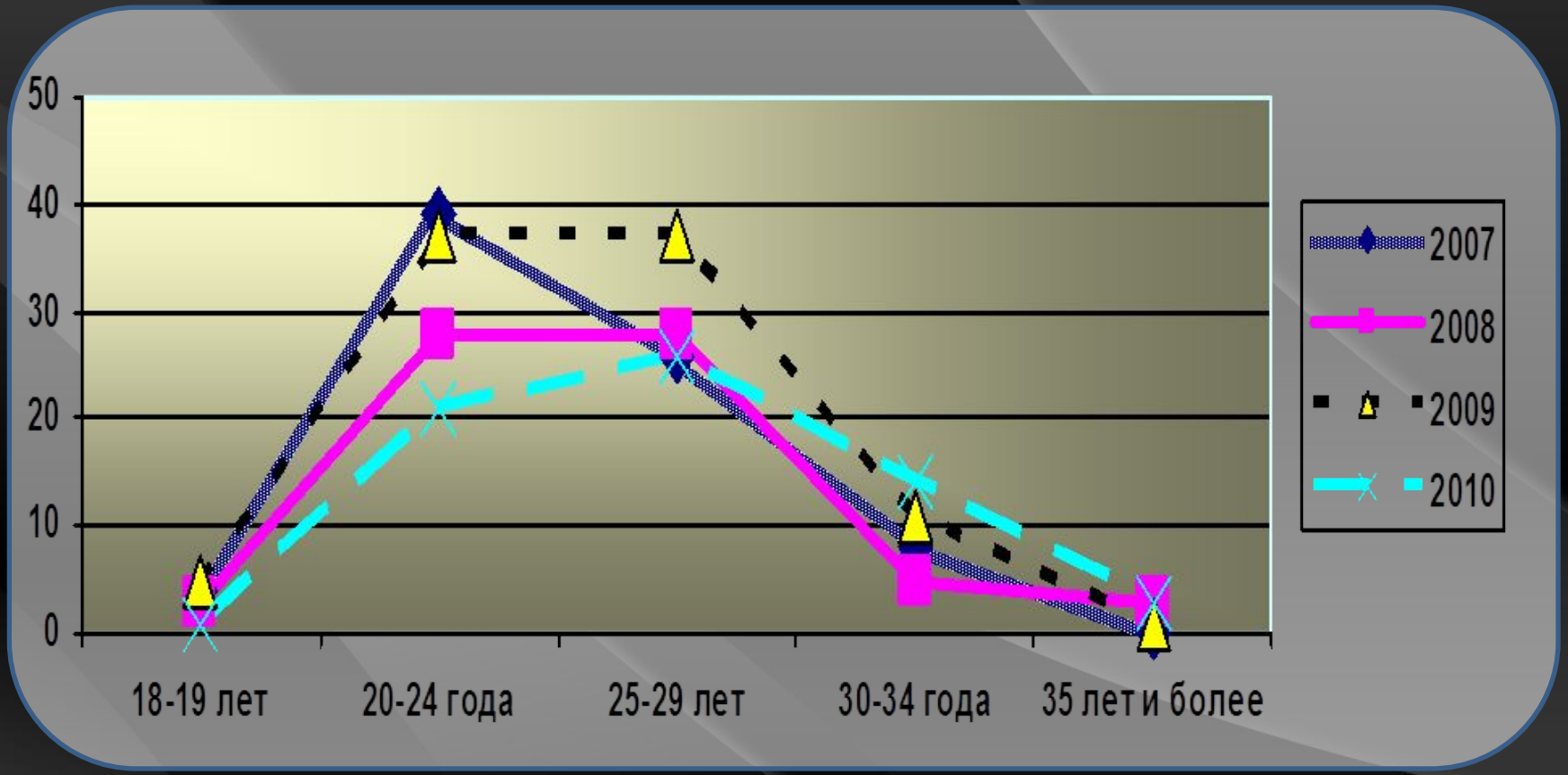
В последние годы среди ВИЧ-инфицированных значительно возросло число женщин детородного возраста.

- Согласно приказа МЗ России от 28.12.93 «Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности» наличие ВИЧ-инфекции у беременной женщины является основанием для прерывания беременности по медицинским показаниями при сроке беременности свыше 12 недель

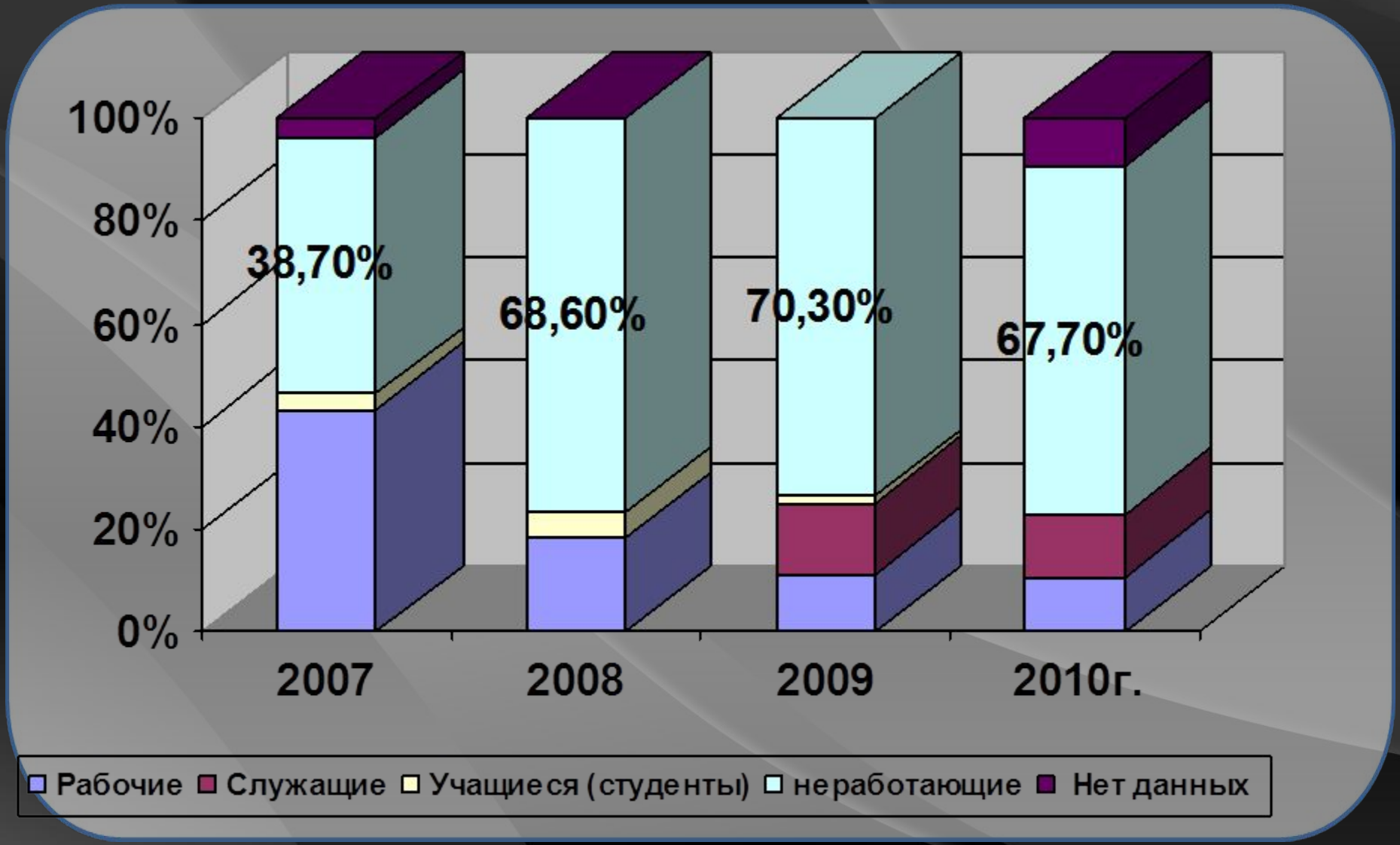
В последние годы среди ВИЧ-инфицированных значительно возросло число женщин детородного возраста.

- Тестирование на ВИЧ беременных женщин регламентируется приказом МЗ России от 10.02.2003 г. «О совершенствовании акушерско-гинекологической помощи в амбулаторно-поликлинических отделениях»: предусмотрено 2-х кратное бесплатное исследование (ИФА) на ВИЧ.
- Среди беременных доля женщин с наркотической зависимостью составила менее 3%.

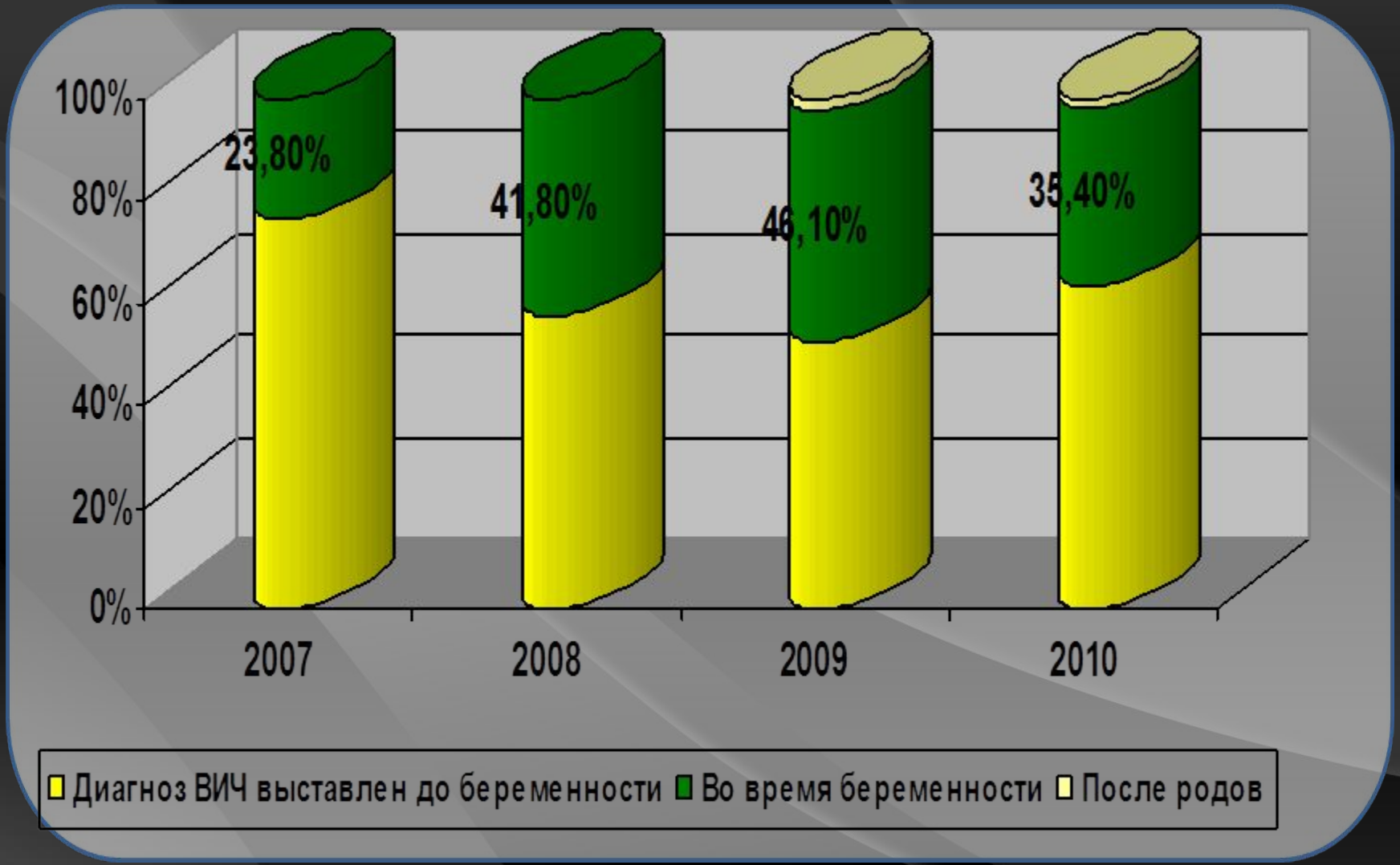
Социально –демографический портрет ВИЧ – инфицированной беременной женщины



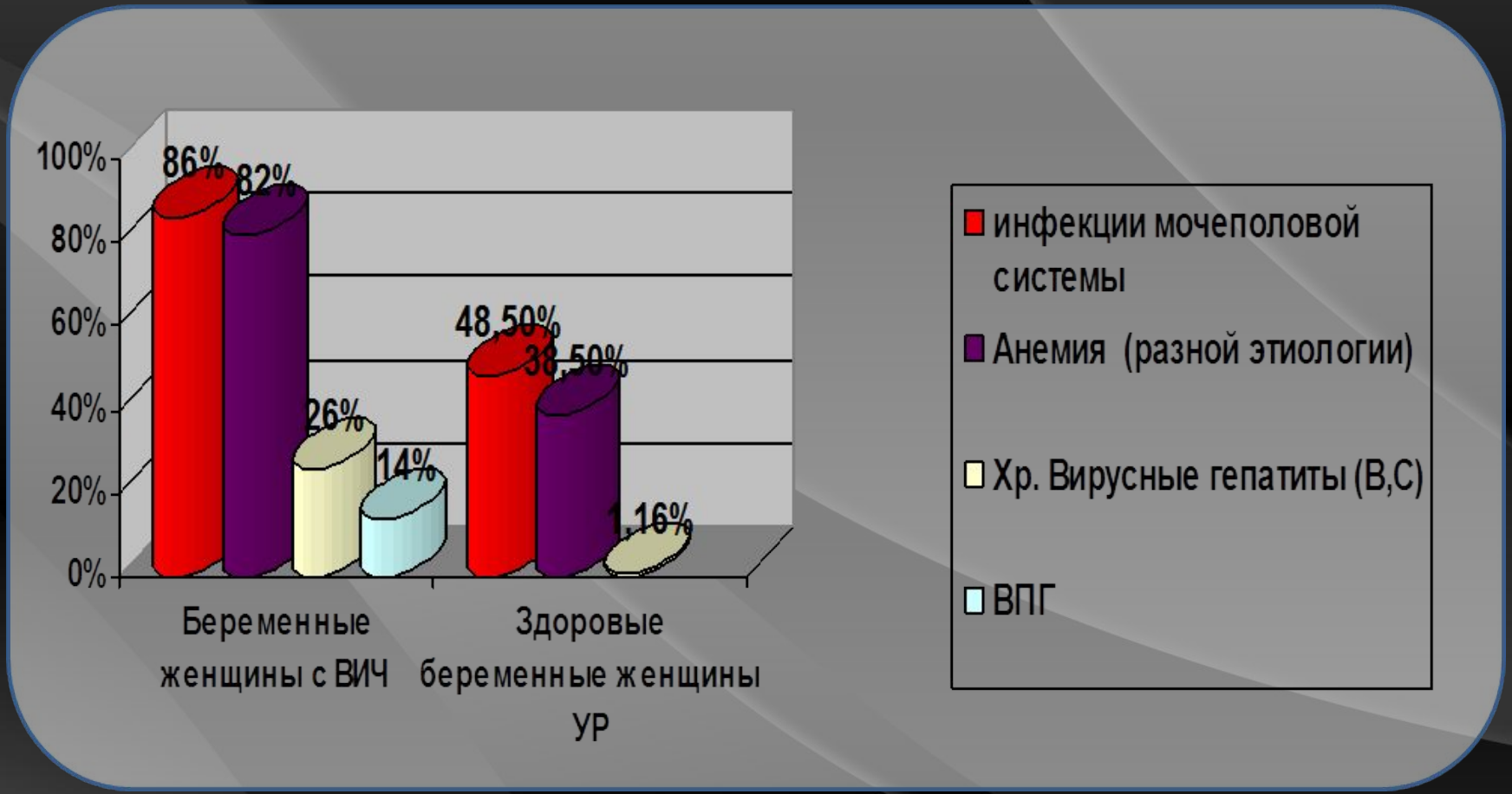
Социальный статус:



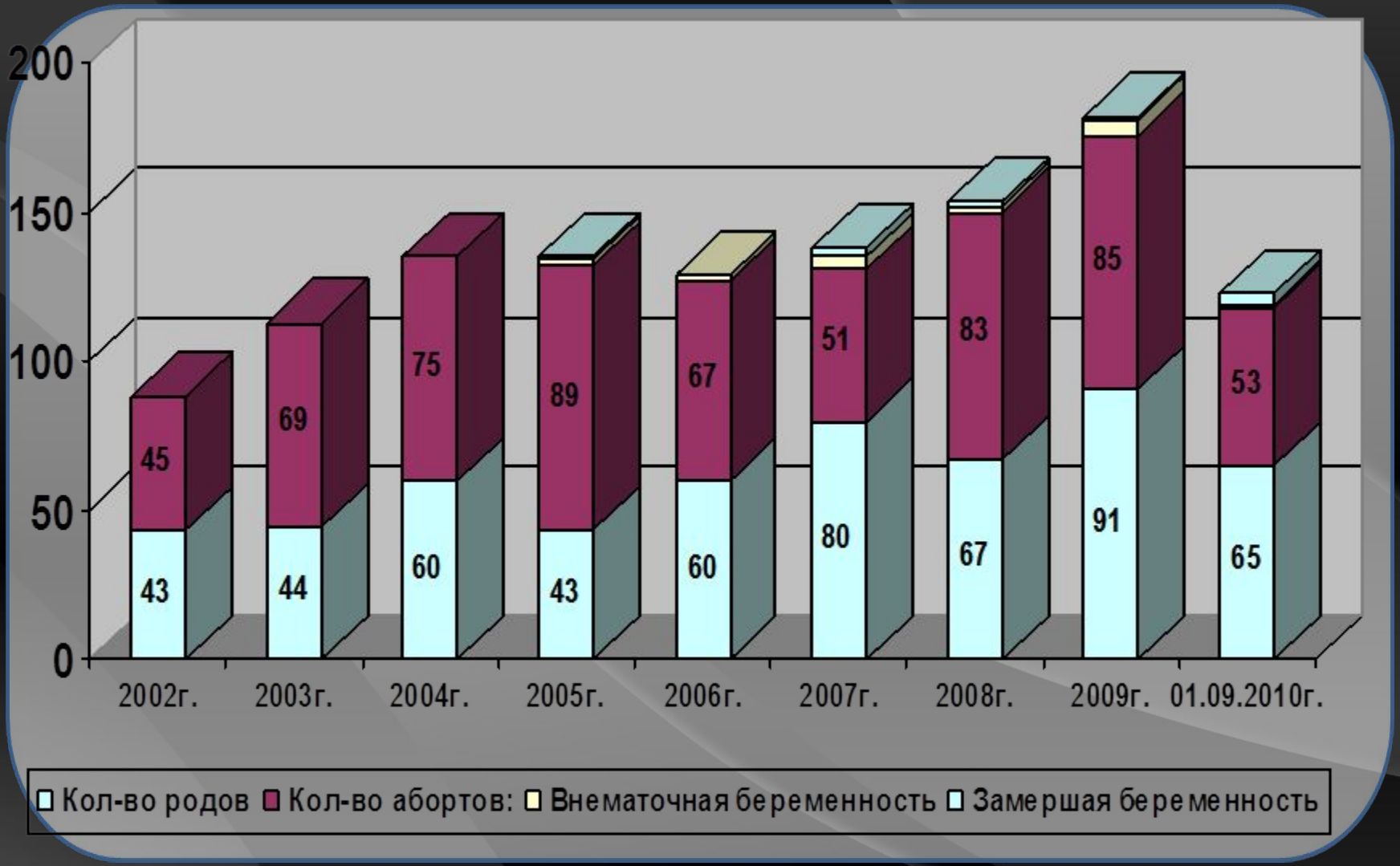
Сроки установления диагноза «ВИЧ – инфекция»



Сопутствующая патология у ВИЧ – инфицированных беременных женщин *(в сравнении со здоровыми беременными) (2009 – 2010г.)*



Беременность и ее исходы у ВИЧ – инфицированных женщин с *2002* по *2010* г



Беременность и роды у ВИЧ-инфицированных

- Течение ВИЧ-инфекции может ускориться и ухудшиться во время беременности в связи с иммуносупрессией, присущей гестационному процессу. Течение беременности также часто бывает осложненным. Обращает на себя внимание высокая частота цервикальной интранатальной неоплазии, симптоматического кандидоза, повышенная частота преждевременных родов.
- Наиболее опасным осложнением беременности является **перинатальное инфицирование плода ВИЧ-инфекцией,** которое без соответствующей терапии наблюдается в 30-60 % случаев вне зависимости от наличия симптомов заболевания у матери. Вертикальное заражение ВИЧ может происходить во время беременности, в родах и постнатально. ВИЧ может передаваться как в форме вируса, связанного с клетками, так и в качестве свободного вируса. Также в качестве источника инфекции выступают ВИЧ-инфицированные клетки плаценты. При этом возможны 3 пути переноса вируса к плоду.

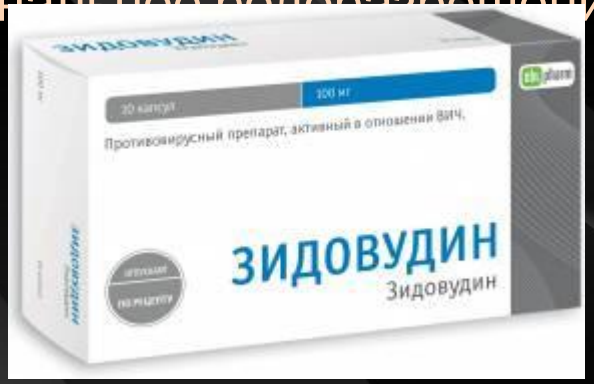
- Трансплацентарный перенос свободных вирионов в результате различных повреждений фетоплацентарного барьера (отслойка плаценты, плацентит, ФПН) с последующем взаимодействием вируса с CO4-лимфоцитами плода.
- Первичное инфицирование плаценты и накопление вируса в клетках Гофбауэра с последующим размножением вируса и переходом его к плоду.
- Интранатальное инфицирование плода при контакте слизистых оболочек плода с инфицированной кровью или выделениями родового канала.
- Постнатально инфицируется от 15 до 45 % детей от ВИЧ-инфициров знают о наличии у с и грудном вскармлива

Заражение ВИЧ-инфекцией плода или новорожденного приводит к развитию у него иммунодефицита, который отличается от такового у взрослых. До 5 лет жизни СПИД развивается у 80 % детей, инфицированных ВИЧ перинатально. Первыми признаками внутриутробной ВИЧ-инфекции являются гипотрофия (в 75 % случаев) и различная неврологическая симптоматика (в 50-70 % случаев). Вскоре после рождения присоединяются упорная диарея, лимфаденопатия (90 %), гепатоспленомегалия (85 %), кандидоз ротовой полости (50 %), задержка развития (60 %).

Часто встречаются хронические пневмонии и рецидивирующие инфекции. Симптомы поражения ЦНС связаны с диффузной энцефалопатией, атрофией мозжечка, микроцефалией, отложением внутричерепных кальцификатов.

- **Различают раннее и позднее заражение ВИЧ.** Примерно у 20-30 % детей, инфицированных вертикально, может наблюдаться рано начавшаяся тяжелая форма заболевания - быстро прогрессирующая форма. Эти пациенты имеют высокую вирусную нагрузку при рождении и в первые месяцы жизни, уже в грудном возрасте у них происходит быстрая потеря хелперных Т-лимфоцитов.
- У 70-75 % детей, инфицированных вертикально, наблюдается медленно прогрессирующая форма инфекции: низкая вирусная нагрузка при рождении, в течение длительного времени стабильное количество хелперов, отсутствие клинических проявлений или наличие только легких симптомов (лимфаденопатии, паротита), а также рецидивирующие бактериальные инфекции. Доля детей с медленно прогрессирующей формой болезни, достигшей стадии СПИДа, составляет приблизительно 5-10 % в год. У 5 % детей клиническая и иммунологическая симптоматика не прогрессирует. Это связывают с генетическими факторами, сохранением иммунокомпетентности и персистентностью низковирулентных ВИЧ-изолятов.
- Причинами смерти у детей младшего возраста, больных СПИДом, являются генерализованная ЦМВ-инфекция или сепсис, вызванный грамотрицательными или условно-патогенными бактериями, у детей старшего возраста, как и у взрослых, - сочетание пневмоцистоза с саркомой Капоши.

- Совсем недавно выявление в крови беременной антител к ВИЧ являлось показанием к прерыванию беременности в связи с высоким риском перинатального инфицирования. Однако в настоящее время назначение беременным специфических противовирусных препаратов позволяет снизить риск внутриутробного инфицирования до 5-10 %. Таким противовирусным препаратом у беременных является зидовудин - аналог нуклеозидов ВИЧ. Его назначают в дозах от 300 до 1200 мг/сут. Фактов тератогенного влияния зидовудина установлено не было. Оппортунистические инфекции лечат так же, как у небеременных.
- ВИЧ-инфекция у матери не является показанием для кесарева сечения у женщин, получающих противовирусные препараты, так как риск инфицирования плода при кесаревом сечении и естественных родах примерно одинаков. У ВИЧ-инфицированных женщин, не получавших терапии во время беременности, в настоящее время методом выбора является абдоминальное родоразрешение.



Профилактика ВИЧ-инфекции у беременных:

- Специфическая профилактика, к сожалению, пока не разработана. С целью сокращения случаев перинатального инфицирования в РФ принято обязательное обследование всех беременных женщин на ВИЧ-инфекцию трижды за беременность: при постановке на учет, при сроке 24-28 нед и перед родами. Также рекомендуется обследование на ВИЧ половых партнеров беременных пациенток. Если хотя бы у одного из партнеров выявляется ВИЧ-инфекция, им следует самостоятельно решать вопрос о целесообразности пролонгирования такой беременности, зная о степени риска инфицирования плода. В связи с широким распространением ВИЧ-инфекции и опасностью заражения через грудное молоко во многих странах донорство молока запрещено.

Профилактика ВИЧ-инфекции у беременных:

- Таким образом, при профилактике вертикальной передачи ВИЧ-инфекции используют следующее.
- Акушерские мероприятия:
  - тестирование на ВИЧ;
  - исключение инвазивной пренатальной диагностики у беременных с ВИЧ;
  - плановое кесарево сечение до начала родовой деятельности;
  - во время естественных родов:
    - исключение ранней амниотомии,
    - дезинфекция родовых путей,
    - предупреждение рассечения и разрывов промежности.
- Терапевтические мероприятия:
  - лечение беременной и новорожденного зидовудином.
- Педиатрические мероприятия:
  - адекватная первичная обработка в родильном блоке;
  - отказ от кормления грудью.

Спасибо за внимание!!!