# **ВИЧ-инфекция**

## -инфекционный процесс в организме ч-ка, вызываемый вирусом иммунодефицита ч-ка (ВИЧ), характеризующийся медленным течением, поражением иммунной и нервной систем, последующим развитием на этом фоне оппортунистических инфекций и новообразований, приводящих инфицированных ВИЧ к летальному исходу.

# Эпидситуация по ВИЧ-инфекции на 1 января 2006 года

## **В мире-** около 40 млн. ВИЧ-инфицированных

## **В Беларуси-** 7014 (71,6 на 100 тыс. населения

## **В Минске-** 996 случаев (56,4 на 100 тыс. населения)

## Большинство – молодые люди от 15 до 29 лет

## На долю мужчин приходится 72,8%

## За период наблюдения в городе зарегистрировано 74 летальных случая, из них 41 ч-к были наркопотребителями (55,4%)

## Доминирующий путь передачи- парентеральный, реализующийся приинъекционном введении наркотических веществ(67,3%)

## В настоящий момент известно 3 типа ВИЧ, в своей циркуляции приверженных к определенной географической территории (среди них - около 70 подтипов)

## ВИЧ1, ВИЧ2, ВИЧ3

# **Этиология. Морфология возбудителя.**

## ВИЧ относится к семейству ретровирусов, обладающих особым ферментом ревертазой (обратной транскриптазой).Вирусы этого семейства репродуцируются через стадию провирусной ДНК (специфический для ретровирусов процесс).

## ВИЧ- рнк содержащий вирус (2 цепочки рнк, соединенные ферментом ревертазой,

## и оболочка – капсид)

## В составе генома 2 группы генов: структурные и регуляторные.

# Устойчивость вируса

## ВИЧ нестоек во внешней среде.

## Высокочувствителен к нагреванию.При 56 гр. в течении 10 мин. инактивируется, в течении 30 мин.-погибает. При 100 гр. погибает мгновенно. Дезинфектанты- обычные концентрации по бактерицидному режиму.Этиловый спирт, ацетон, эфир действуют по мере испарения.Оптмальная РН 7,0- 8,0.

## В нативном состоянии в крови на предметах внешней среды сохраняет заразную способность до 14 дней, в высушенных субстратах- до 7 суток.

## В то же время устойчив к действию УФО и гамма- излучения в дозах, обычно применяемых для стерилизации.

# **Патогенез**

## Проникновение ВИЧ в клетки- мишени организма человека осуществляется с помощью поверхностных рецепторов, комплементарных поверхностным участкам мембран клеток- мишеней (белок СД4)

## **Перечень клеток- мишеней:**

## 1.Т- лимфоциты-хелперы

## 2.Макрофаги- моноциты (в т.ч. кожные)

## 3.Астроциты

## 4.Лимфоэпителиальные клетки кишечника

## 5.Эндотелиоциты

# Жизненный цикл вируса

## Специфически адсорбируясь на поверхности клеток- мишеней, ВИЧ сливается с их мембраной, освобождается от оболочки и проникает внутрь клетки, где осуществляет переписку ревертаза.

## **Этапы:**

## 1.Взаимодействие рецептора вируса с белком СД4 клетки- мишени.

## 2.Депротеинизация и проникновение в клетку.

## 3.Обратная транскрипция ( 4 стадии)

# СТАДИИ

## синтез ДНК на нити вирусной РНК (на основании переписанной ревертазой информации)

## Разрушение ДНК хозяина, с которой считана информация

## Пристройка к одной нити ДНК второй

## Интеграция вирусной ДНК в геном клетки хозяина (провирус) - *роковая минута в жизни зараженного!*

## Такая клетка превратилась в пожизненного носителя ВИЧ и передаст его потомству.*Жизненный* *цикл вируса ведет к гибели клетки !*

## Нормальное соотношение Т4 / Т8 =2

## При СПИД Т4 / Т8 =0,3-0,5

## Важно, чтобы Т4 было больше чемТ8,или равно.Резкое уменьшение количества Т-хелперов- это беззащитность организма(исчезновение функции управления иммунным ответом, распознавания «своего» от «чужого».

# **Клинические стадии ВИЧ- инфекции**

## Острая инфекция

## Асимптомная инфекция (АИ)

## Персистирующая генерализованная лимфоаденопатия (ПГЛ)

## СПИД-ассоциированный симптомокомплекс (пре-СПИД, САК)

## СПИД (клинические варианты- инфекто, нейро, онко-СПИД)

## **Источник – человек на всех пяти стадиях инфекции!**

# Лабораторная диагностика

## Серологическая (методом ИФА)

## Иммуноблотинг

## Полимеразная цепная реакция

## Помнить о существовании сероконверсионного окна!

## Антитела у инфицированного появятся не ранее 6-8 недель!

# **Пути передачи ВИЧ-инфекции**

## Естественные – половой (при половых контактах), вертикальный (от ВИЧ- инфицированной матери к ребенку)

## Искусственные – парентеральный (при медицинских вмешательствах, при инъекционном введении наркотиков)

# Условия передачи ВИЧ

## Чтобы произошла передача, ВИЧ должен находиться в биологических жидкостях организма человека, с которым произошел контакт

## Не все биологические жидкости организма содержат достаточное для заражения количество ВИЧ

## Чтобы произошло заражение, ВИЧ должен попасть в нужное место (в кровоток или на слизистую оболочку) и в нужном количестве. Инфицирующая доза вируса составляет около 10 000 вирионов (от 0,1 до 1мл крови)

# **Контакты, связанные с риском инфицирования ВИЧ:**

## Попадание биологических жидкостей ВИЧ-инфицированного на поврежденные кожные покровы здорового человека (укол иглой, порез острым инструментом или предметом, заболевания кожи – раны на руках, экссудативное поражение кожи, мокнущие дерматиты.

## Попадание биологических жидкостей ВИЧ-инфицированного на слизистые оболочки здорового человека

## При контакте раневых поверхностей и слизистых оболочек с биологической жидкостью, содержащей ВИЧ, риск заражения в среднем составляет 1%

## Риск инфицирования при попадании биологической жидкости, содержащей ВИЧ, на неповрежденные слизистые и кожные покровы минимален (составляет примерно 0,09%)

# Универсальные меры предосторожности (УМП)

## Это комплекс мероприятий, направленный на снижение риска передачи инфекций между пациентами и медицинскими работниками через контакт с кровью и др. биологическими жидкостями

## УМП должны выполнятся во всех мед учреждениях и всеми мед работниками !

# **УМП следует соблюдать при работе со следующими биологическими жидкостями организма**

## Кровью

## Спермой

## Вагинальным секретом

## Любыми жидкостями с примесью крови

## Культурами и средами, содержащими ВИЧ

## Жидкостями, степень опасности, которых в отношении передачи ВИЧ пока не установлена: синовиальной жидкости, цереброспинальной жидкостью, плевральной жидкостью, перитонеальной жидкостью, перикардиальной жидкостью, амниотической жидкостью

# Жидкости, степень опасности, которых в отношении передачи ВИЧ не была выявлена

## Моча

## Слюна

## Слезы

## Пот

## Фекалии

## Ушная сера

## Рвотные массы

## Мокрота

## Выделения из носа

# **Мероприятия по профилактике внутрибольничного заражения ВИЧ-инфекцией и предупреждению профессионального инфицирования мед работников отражены в приказах Министерства здравоохранения РБ**

## *От 16 декабря 1998г. № 351 «О пересмотре ведомственных актов, регламентирующих вопросы по проблеме ВИЧ/СПИД»*

## *От 04 августа 1997г. № 201 «Об изменении организации работы по ВИЧ-инфекции в ЛПУ республики»*

# **Меры предотвращения заражения инфекцией парентеральным путем в системе здравоохранения**

## Мед работники должны относиться ко всем пациентам как к возможным носителям ВИЧ, а к крови и др. жидким средам организма как к потенциально зараженным, надевать перчатки при всех непосредственных контактах с ними

## Необходимо использовать халат и перчатки, которые следует обрабатывать после каждого пациента

## Мед работники с травмами (ранами) на руках, эксудативным поражением кожи, мокнущими дерматитами отстраняются на время заболевания от мед обслуживания больных, контакта с предметами ухода за ними

## Во время процедур, при которых может быть допущено разбрызгивание крови, необходимо надевать фартук, нос и рот следует защищать маской, глаза – очками. Медсестры, работающие помощниками стоматологов, обязательно должны работать в маске, глаза защищать очками или экраном

## Загрязненные кровью предметы и одноразовый мед инструментарий необходимо помещать в непромокаемые контейнеры, обеззараживать, а затем подвергать утилизации в соответствии с действующими инструкциями МЗ РБ. Режимы обеззараживания аналогичны применяемым в отношении профилактики заражения гепатитами В,С,Д.

## После использования режущие, колющие и др. инструменты многоразового использования следует поместить в жесткие влагонепроницаемые, маркированные контейнеры для дезинфекции

## Для предупреждения уколов иглами не следует вновь надевать колпачки на использованные иглы, снимать иглы с разовых шприцев руками (только пинцетом), так как при этом увеличивается риск травматизации

## Все рабочие места должны быть обеспечены инструктивно-методическими документами, дезинфицирующим раствором и аптечкой для проведения экстренных профилактических мероприятий в случае аварийных ситуаций

# Аптечка должна содержать

## Напальчники (или перчатки)

## Лейкопластырь

## Ножницы

## Спирт этиловый 70%

## Альбуцид 20-30%

## Настойка йода 5%

## Перекись водорода 3%

## При попадании инфицированного материала на пол, стены, мебель или оборудование, загрязненное место обеззараживают дез раствором

## При попадании небольшого количества инфицированного материала – обеззараживание проводится путем двукратного протирания поверхности ветошью, смоченной в дез растворе

## При обильном загрязнении избыток влаги удаляется с поверхности сухой ветошью, а затем поверхность двукратно протирается ветошью, смоченной в дез растворе

## Загрязненную биологической жидкостью ветошь помещают в емкость с дез растворами для последующей утилизации

# **Действия мед работника в случае профессионального контакта**

## Под профессиональным контактом понимают любой прямой контакт слизистых оболочек, поврежденных и не поврежденных кожных покровов с потенциально инфицированными биологическими жидкостями при использовании профессиональных обязанностей

# Если произошло попадание биоматериала на одежду

## Перед снятием одежды перчатки обеззараживаются

## При незначительных загрязнениях биологической жидкостью одежда снимается, помещается в пластиковый пакет и направляется в прачечную без предварительной обработки, дезинфекции.

## При значительном загрязнении одежда замачивается в одном из дезинфектантов (кроме 6% перекиси водорода и нейтрального гидрохлорида кальция, которые разрушают ткани)

## Личная одежда подвергается стирке в горячей воде с моющим средством.

## Кожа рук и др. участков тела под местом загрязненной одежды протирается 70% спиртом, после этого промывается с мылом и повторно протирается спиртом.

## Загрязненную обувь двукратно протирается ветошью с дез средством.

# **Если произошло попадание биоматериала на слизистые оболочки**

## *Ротовая полость – прополоскать 70% спиртом*

## *Полость носа – закапать 20-30% альбуцидом*

## *Глаза – промыть водой и закапать 20-30% альбуцидом*

# **Если произошел контакт с биоматериалом при неповрежденной коже**

## Срочно обработать место загрязнения одним из дезинфектантов (70% спирт, 3% перекись водорода, 3% хлорамин

## Затем промыть водой с мылом и повторно обработать спиртом.

# **Если произошел контакт с биоматериалом при поврежденной коже**

## Снять перчатки рабочей поверхностью внутрь

## Выдавить кровь из раны, укола

## Обработать пораженное место (70%спиртом, 5% йодом – при порезах, 3% раствором перекиси водорода – при уколах)

## Тщательно вымыть руки с мылом под проточной водой, затем протереть их 70% спиртом, на рану наложить пластырь, одеть напальчник

## При необходимости продолжить работу – надеть новые перчатки

# Дальнейшие действия при профессиональном контакте

## Во всех УЗ необходимо вести «журнал регистрации аварий»

## Регистрации в журнале подлежат ситуации, связанные с попаданием большого количества биоматериала на обширную раневую поверхность.

## После регистрации контакта мед работникам предлагается пройти тестирование на наличие антител к ВИЧ для определения исходного ВИЧ-статуса.

## Параллельно проводится обследование на ВИЧ пациента, с биологическими жидкостями которого произошел контакт

## Первое обследование мед работника проводится непосредственно после аварии. Положительный результат будет свидетельствовать о том, что работник инфицирован, но авария не является причиной заражения. Если результат отрицательный, повторное обследование проводится через 6 месяцев

## Результаты обследования мед работников на ВИЧ-инфекцию являются строго конфиденциальными

## Сотруднику на период наблюдения запрещается сдача донорской крови (тканей, органов)

## О произошедшей аварии и проведенных в связи с этим мероприятиях немедленно информируется руководитель учреждения и председатель комиссии по внутрибольничным инфекциям

# Запрещается!

## Принимать пищу, курить, накладывать макияж, снимать или надевать контактные линзы на рабочих местах, где вероятен контакт с кровью или другими биологическими жидкостями.

## Хранить пищу и напитки в холодильниках или других местах, где хранятся образцы крови и других биологических жидкостей .

## Насасывать в пипетки кровь ртом

## Поднимать руками осколки стекла, которые м. б. загрязнены биологическими жидкостями

## Доставать что- либо руками из контейнеров для использованных многоразовых колющих и режущих инструментов, вручную открывать, опорожнять или мыть эти контейнеры.

# Постконтактная профилактика

## Согласно приказу МЗ РБ от 04.08.1997г.№ 201 «Об изменении организации работы по ВИЧ-инфекции в ЛПУ»

## «…проводится при попадании большого количества или биологической жидкости на раневую поверхность или слизистые оболочки и состоит в приеме ретровира (зидовудина, азидотимида -АЗТ) или его аналогов в дозе 200 мг каждые 4 часа в течение 3 дней, затем 200 мг каждые 6 часов в течение 25 дней)

## Начинать профилактика прием АЗТ следует в течение первых 24 часов после аварии, предпочтительно через 1-2 часа, не дожидаясь обследования пациента который может быть источником заражения. При отрицательном результате обследования пациента химиопрофилактика прекращается. Перед началом приема АЗТ следует взять сыворотку на лаб исследование для проверки на серонегативность. Сотруднику на период наблюдения запрещается сдача донорской крови.

# **Постконтактная медикаментозная профилактика (ПКП)**

## Представляет собой короткий курс профилкатического приема антиретровирусных препаратов с целью снижения риска развития ВИЧ-инфекции после возможного инфицирования (произошедшего при исполнении служебных обязанностей или при др.обстоятельствах)

# Схема постконтактной профилактики (из пр.№201 от 04.08.97 МЗ РБ)

## Азидотимидин 200мг каждые четыре часа х 3 дня, затем 200мг каждые 6 часов х 25 дней.

## Вместо АЗТ могут применяться:

## 1.нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы НИОТ-Зидовудин(ретровир), зальцитабин(хивид), диданозин(видекс), лавимудин(эпивир) идр.

## 2.Ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (ННИОТ)-невирапин, делавирдин, ифавиренц)

## 3.Ингибиторы протеазы (ИП)-индинавир, ритонавир)

# Показания для ПКП

## Повреждение кожи острым предметом, загрязненным кровью, жидкостью с видимой примесью крови или др. материалом

## Попадание крови, жидкости с видимой примесью крови или др. материала на слизистые оболочки

## Попадание крови, жидкости с видимой примесью крови или др. материала на поврежденную кожу

# Бланк информированного согласия на проведение постконтактной профилактики ВИЧ- инфекции ----------------

## Я осведомлен(а) о том, что препараты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_предназначены для постконтактной профилактики ВИЧ- инфекции, основанной на рекомендациях\_\_\_\_\_\_\_\_, и что необходимо строго соблюдать предписанный режим приема этих препаратов.

## Я осведомлен(а) о том,что в настоящее время о применении постконтактной профилактики собрано мало информации, и что эффективность химиопрофилактики составляет менее 100%.

## Я осведомлен(а) о том,что данные препараты могут вызвать побочные эффекты, в том числе головную боль, утомляемость, тошноту, рвоту,диарею.

## Я осведомлен(а) о том,что\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_снабдит меня запасом препаратов на 28 дней, и что мне необходимо обратиться к моему лечащему врачу для обследования и лечения.

## \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## (Ф.И.О подпись дата )

## 