

ГБОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия  
Минздравсоцразвития России

**Профилактика профессионального заражения  
ВИЧ – инфекцией медицинских работников**

**(учебное пособие)**

УДК 616.9 613.62

Профилактика профессионального заражения ВИЧ – инфекцией медицинских работников. - Екатеринбург: УГМА, 2010, - 30 с.

Учебное пособие разработано на кафедре эпидемиологии УГМА содержит сведения о возможных факторах риска профессионального заражения ВИЧ – инфекцией медицинских работников лечебно – профилактических организаций. Особое внимание в пособии уделено алгоритму мероприятий при аварийных ситуациях, связанных с оказанием медицинской помощи ВИЧ – инфицированным пациентам, а также вопросам профилактики профессионального заражения ВИЧ – инфекций.

Учебное пособие предназначено для студентов медицинских ВУЗов, врачей-интернов, ординаторов.

Составители: профессор А.А. Голубкова  
доцент В.И. Ковалева

Рецензенты: А.С. Подымова, к.м.н., главный врач Областного центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями  
В.М. Борзунов, профессор, зав. кафедрой инфекционных болезней ГОУ ВПО УГМА

## Содержание

Введение .....	4
Факторы риска профессионального заражения ВИЧ-инфекцией медицинских работников .....	5
Мероприятия, проводимые при АС, связанной с оказанием медицинской помощи ВИЧ-инфицированному пациенту.....	9
Мероприятия по профилактике профессионального заражения ВИЧ-инфекцией медицинского персонала.....	14
Тесты для самоконтроля .....	18
Ответы к тестам .....	20
Задачи .....	21
Список сокращений и отдельных понятий.....	22
Список литературы.....	24
Приложение 1. Состав аптечки для оказания первой помощи медработнику при аварийной ситуации.....	26
Приложение 2. Журнал учета травм.....	27
Приложение 3. Акт об аварии, связанной с риском професси- онального заражения ВИЧ-инфекцией при оказании помощи ВИЧ-инфицированным .....	28
Приложение 4. Оперативное донесение на медработника, пострадавшего в аварийной ситуации при оказании помощи ВИЧ-инфицированному пациенту.....	29

## Введение

Эпидемия ВИЧ-инфекции в России и в том числе в Свердловской области продолжает развиваться.

По мере роста числа ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом увеличивается обращаемость и госпитализация их в лечебно-профилактические организации (ЛПО) разного профиля. В связи с этим медицинским работникам все чаще приходится встречаться с ВИЧ-инфицированными пациентами, которым необходимо оказывать медицинскую помощь.

При проведении лечебных или диагностических процедур возможно попадание крови и других биологических жидкостей ВИЧ – инфицированного пациента на кожные покровы, слизистые оболочки медицинского работника, или же нарушение их целостности при выполнении медицинских манипуляций.

К тому же, наличие большого количества скрытых источников ВИЧ-инфекции, растущая агрессия инвазивных лечебно-диагностических процедур, достаточно высокий травматизм медицинских работников в ЛПО позволяют отнести их в особую группу риска по возможному заражению ВИЧ.

Риску профессионального инфицирования ВИЧ подвержены все категории медицинских работников: врачи, средний, младший медицинский персонал. В первую очередь это касается тех, которые соприкасаются с кровью и другими биологическими жидкостями пациентов: врачи-хирурги, травматологи, акушеры-гинекологи, сотрудники РАО, медицинские сестры процедурных кабинетов, лаборанты клинических лабораторий и др.

В учебно-методической литературе вопросы профилактики профессионального заражения медицинских работников ВИЧ-инфекцией освещены недостаточно и представленное учебное пособие позволит вооружить студентов необходимыми знаниями по данному вопросу.

## **Факторы риска профессионального заражения ВИЧ-инфекцией медицинских работников**

Риск профессионального заражения ВИЧ – инфекцией медработников напрямую связан с возникновением аварийной ситуации (АС).

*Аварийная ситуация* – это попадание крови и других биологических жидкостей на кожу, слизистые оболочки медицинского работника, а также при травматизации их при выполнении медицинских манипуляций (укол, порез и др.)

К потенциально опасным биологическим жидкостям при ВИЧ-инфекции относятся:

- Кровь, компоненты и препараты крови
- Сперма, вагинальный секрет
- Спинномозговая жидкость, синовиальная, плевральная, перикардальная, перитонимальная, амниотическая жидкости
- Слюна во время стоматологических манипуляций
- Другие биологические жидкости, контаминированные кровью (мокрота, моча, рвотные массы).

*Вирус иммунодефицита может находиться почти во всех биологических жидкостях, но в различных концентрациях, в связи с чем их эпидемиологическая опасность как факторов передачи не однозначна. Наибольшее значение имеют кровь, сперма и спинномозговая жидкость, содержащие достаточную для заражения дозу вируса. Низкая концентрация ВИЧ в других биологических жидкостях (пот, слезы) определяет его быструю инактивацию.*

Риск инфицирования медицинского работника ВИЧ при АС зависит от:

1. Типа контакта с инфицированной кровью, степени нарушения целостности кожного покрова или слизистых при травме (укол, порез, поверхностное повреждение и др.)
2. Дозы вируса, обусловленной объемом контаминированной крови; продолжительности контакта с кровью и другими биологическими материалами
3. Стадии болезни у пациента, концентрации и активности вируса в крови. Высокий риск инфицирования имеет место в случае острой стадии ВИЧ-инфекции, при наличии клинической симптоматики, свидетельствующей об иммунодефиците

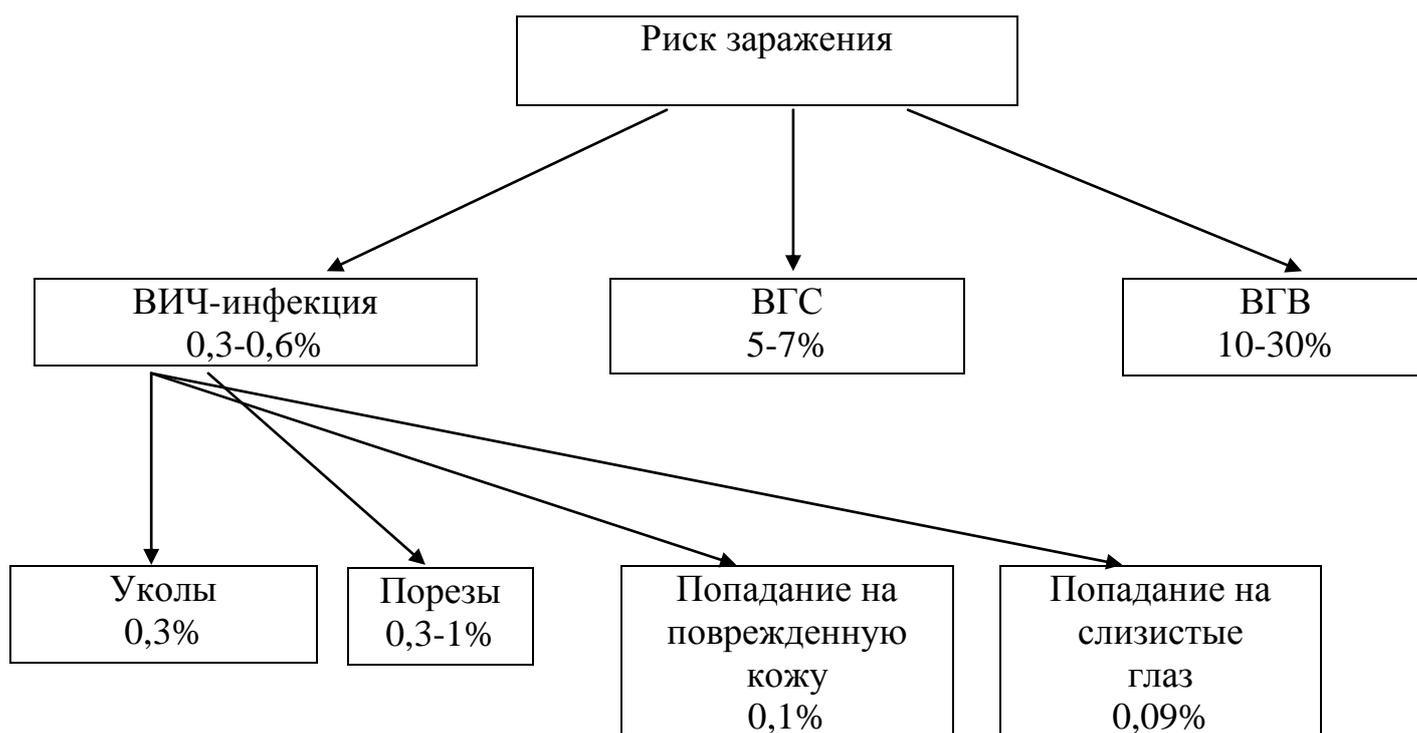
4. Своевременности назначения медицинскому работнику антиретровирусной терапии (в первые 2 часа, с момента АС, но не позднее 72 часов), которая снижает риск инфицирования ВИЧ до 80%
5. Своевременности обработки раневой поверхности
6. Наличия барьерных средств защиты (перчатки), которые уменьшают до 50% объем крови пациента, получаемой при уколе инъекционной иглой

Основным фактором риска заражения ВИЧ – инфекцией у медработника являются уколы кистей рук полыми иглами, контаминированными кровью, при проведении инъекций, лечебных, диагностических процедур. Доля таких травматических повреждений составляет более 70%.

По данным экспертов ВОЗ вероятность заражения ВИЧ от одного укола инфицированной кровью иглой оценивается при ВИЧ-инфекции в 0,3%, что значительно ниже, чем при вирусных гепатитах В и С (Схема 1). Это связано с невысокой концентрацией вируса в крови ( $10^2 - 10^3$  против  $10^9 - 10^{12}$  в 1 мл. при ГВ), вследствие чего для заражения ВИЧ необходима значительно большая, чем при парентеральных вирусных гепатитах, доза инфицированной крови.

**Схема 1**

***Риск заражения ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами при контакте с инфицированным биоматериалом***



Уколы кистей рук иглами и другими острыми инструментами (скальпелем, спицами, борами, ножницами и др.) происходят при различных обстоятельствах:

- Постановке внутривенных, внутримышечных инъекций, введении катетеров
- Заборе крови
- Разборке, мытье инструментов
- Утилизации медицинских отходов
- Оперативных вмешательствах и др.

Наиболее высокий риск инфицирования отмечается при уколе:

- Иглой большого диаметра
- Иглой, которая была в вене или артерии
- Инструментом, на котором видна кровь

Вероятность передачи ВИЧ при парентеральных вмешательствах зависит от их характера: при открытых ранах и порезах инфекционный материал вымывается естественным током крови, при подкожных и внутримышечных инъекциях может происходить его депонирование в тканях, при внутривенных – ВИЧ сразу попадает в центральный кровоток, в связи с чем создаются наиболее благоприятные условия для его диссеминации. Необходимо учитывать, что инъекционные иглы с наличием внутреннего канала более опасны, чем шовные, т.к. содержат больший объем крови.

Причинами АС, связанных с уколами кистей рук медицинских работников острыми инструментами являются нарушения стандарта технологии проведения различных лечебно – диагностических манипуляций, а также правил утилизации острых инструментов (**Схема 2**).

Попадание крови и других биологических жидкостей на кожный покров медработника или слизистые оболочки глаз, носа, рта, связано, как правило, с несоблюдением универсальных правил безопасности .

Безразличное отношение медицинских работников к своему здоровью и безопасности ведет к тому, что в ряде случаев поврежденная кожа кистей рук (наличие трещин, ссадин, царапин) медработниками предварительно не обрабатывается, имеющиеся микроповреждения не заклеиваются лейкопластырем, что увеличивает степень риска инфицирования при любом контакте с биоматериалом пациента. К тому же, если у пациента отрицательный результат обследования на ВИЧ, или о ВИЧ-статусе пациента ничего не известно, медицинский персонал в некоторых случаях не использует необходимые барьерные средства защиты (перчатки, маска, щитки, защитные очки), не учитывая возможного нахождения пациента в

«серонегативном окне» (хотя и в этот период он может быть источником инфекции).

## Схема 2

### Основные причины аварийных ситуаций у медработников



Попадание крови ВИЧ-инфицированного пациента на неповрежденную кожу медработника большой опасности не представляет, однако если площадь контаминации значительная, а время контакта с кровью продолжительное, не исключается возможность инфицирования.

Часть АС носит случайный характер, чему может способствовать агрессивное поведение пациентов (в особенности, у наркозависимых), а также перегрузка медицинского персонала, результатом которой является спешка и невнимательность.

### **Мероприятия, проводимые при АС, связанной с оказанием медицинской помощи ВИЧ-инфицированному пациенту**

При аварийных ситуациях, связанных с оказанием медицинской помощи ВИЧ-инфицированным пациентам, каждый медработник должен знать объем и алгоритм необходимых мероприятий (**Схема 3**):

1. Немедленно провести обработку участка кожи, раны или места укола, используя аварийную аптечку (Приложение 1). Согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» для предупреждения заболеваний, связанных с парентеральным механизмом передачи, медицинский персонал обязан:
  - 1.1. В случае порезов, уколов немедленно обработать и снять перчатки, выдавить кровь из ранки, вымыть руки с мылом под проточной водой, обработать руки 70% спиртом, смазать ранку 5% раствором йода
  - 1.2. При попадании крови или других биологических жидкостей на кожные покровы это место обработать 70% спиртом, обмыть водой с мылом и повторно обработать 70% спиртом
  - 1.3. Если кровь попала на слизистые оболочки глаз, их сразу же промыть водой или 1% раствором борной кислоты; при попадании на слизистую оболочку носа – обработать 1% раствором протаргола; на слизистую оболочку рта – прополоскать 70% раствором спирта или 0,05% раствором марганцево-кислого калия или 1% раствором борной кислоты
  - 1.4. Слизистые оболочки носа, губ, конъюнктивы обрабатывают также раствором марганцево-кислого калия в разведении 1:10000 (раствор готовится ex tempore)
2. Сообщить тот час же об АС старшей медсестре, заведующему отделением, который затем информирует главного врача
3. Зарегистрировать аварийную ситуацию в журнале учета травм (Приложение 2). Написать объяснительную записку о причинах АС и проведенных первичных мероприятиях по предупреждению заражения ВИЧ

4. Медработнику, пострадавшему в АС, в ЛПО г. Екатеринбурга необходимо обратиться на прием к врачу-инфекционисту ОЦ СПИД и ИЗ. Если АС произошла в ЛПО на территории области, то пострадавший медработник обращается к врачу инфекционисту филиала ОЦ СПИД и ИЗ, а при его отсутствии – к врачу кабинета инфекционных заболеваний поликлиники. Во внерабочее время, выходные или праздничные дни – к ответственному по больнице или дежурному врачу
5. Заведующий отделением, где произошла АС, составляет «Акт об аварии, связанной с риском профессионального заражения ВИЧ – инфекцией при оказании помощи ВИЧ-инфицированным» (Приложение 3) в 3-х экземплярах, один из которых направляется в ОЦ СПИД и ИЗ, второй остается у администрации ЛПО (зав.отделением), третий – у пострадавшего медработника. Главный врач подписывает указанный акт и заверяет его печатью ЛПО.

*Врач-инфекционист при обращении пострадавшего в АС  
медработника:*

1. Анализирует причину и обстоятельства АС.
2. Определяет степень риска заражения, учитывая стадию болезни у пациента, продолжительность контакта медработника с кровью, или другими биоматериалами пациента (**Схема 4**).
3. Решает вопрос о назначении антиретровирусной терапии (в первые 2 часа после АС, но не позднее 72 часов).

В соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10, с целью экстренной профилактики ВИЧ-инфекции назначается азидотимидин в течение 1 месяца. При высоком риске заражения ВИЧ-инфекцией (глубокий порез, попадание видимой крови на поврежденную кожу и слизистые от пациентов, инфицированных ВИЧ) для назначения химиопрофилактики следует обращаться в территориальные Центры по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, где может быть назначена высоко активная антиретровирусная терапия (два-три препарата). Сочетание азидотимидина (ретровир) и ламивудина (эпивир) усиливает антиретровирусную активность и снижает возможность формирования штаммов ВИЧ, резистентных к антиретровирусным препаратам.

4. Проводит дотестовое консультирование.
5. Направляет медработника на анализ крови на ВИЧ, сразу же после АС (ИФА, иммуноблотинг). Положительный результат будет свидетельствовать о том, что он был инфицирован ВИЧ до АС.

6. Проводит послетестовое консультирование.
7. Если АС возникла в ЛПО области, то передает (по факсу) в ОЦ СПИД и ИЗ или его филиалы «Оперативное донесение на медработника, пострадавшего в аварийной ситуации при оказании помощи ВИЧ-инфицированному пациенту» (Приложение 4). При возникновении АС в ЛПО г. Екатеринбург донесение не составляется, так как пострадавший в АС медработник в день «аварии» направляется на прием к врачу-инфекционисту ОЦ СПИД и ИЗ.
8. Устанавливает диспансерное наблюдение за медработником в течение одного года от момента АС с исследованием крови на ВИЧ (через 3,6,12 месяцев). Результаты исследований пострадавшего в АС конфиденциальны. Предупреждает медработника, что в течение всего года он не должен быть донором крови (органов, тканей), половые контакты его должны быть только защищенные. В период наблюдения учитывается любая информация об изменениях в состоянии здоровья пострадавшего (температура, сыпь, диарея, лимфаденопатия и др.)
9. Записывает АС и принятые по ней меры в отдельную амбулаторную карту, которая хранится в кабинете инфекционных заболеваний.
10. Контроль за диспансерным наблюдением медработника , пострадавшего в АС, осуществляет госпитальный эпидемиолог ЛПУ, эпидемиологи ОЦ СПИД и ИЗ и его филиалов.

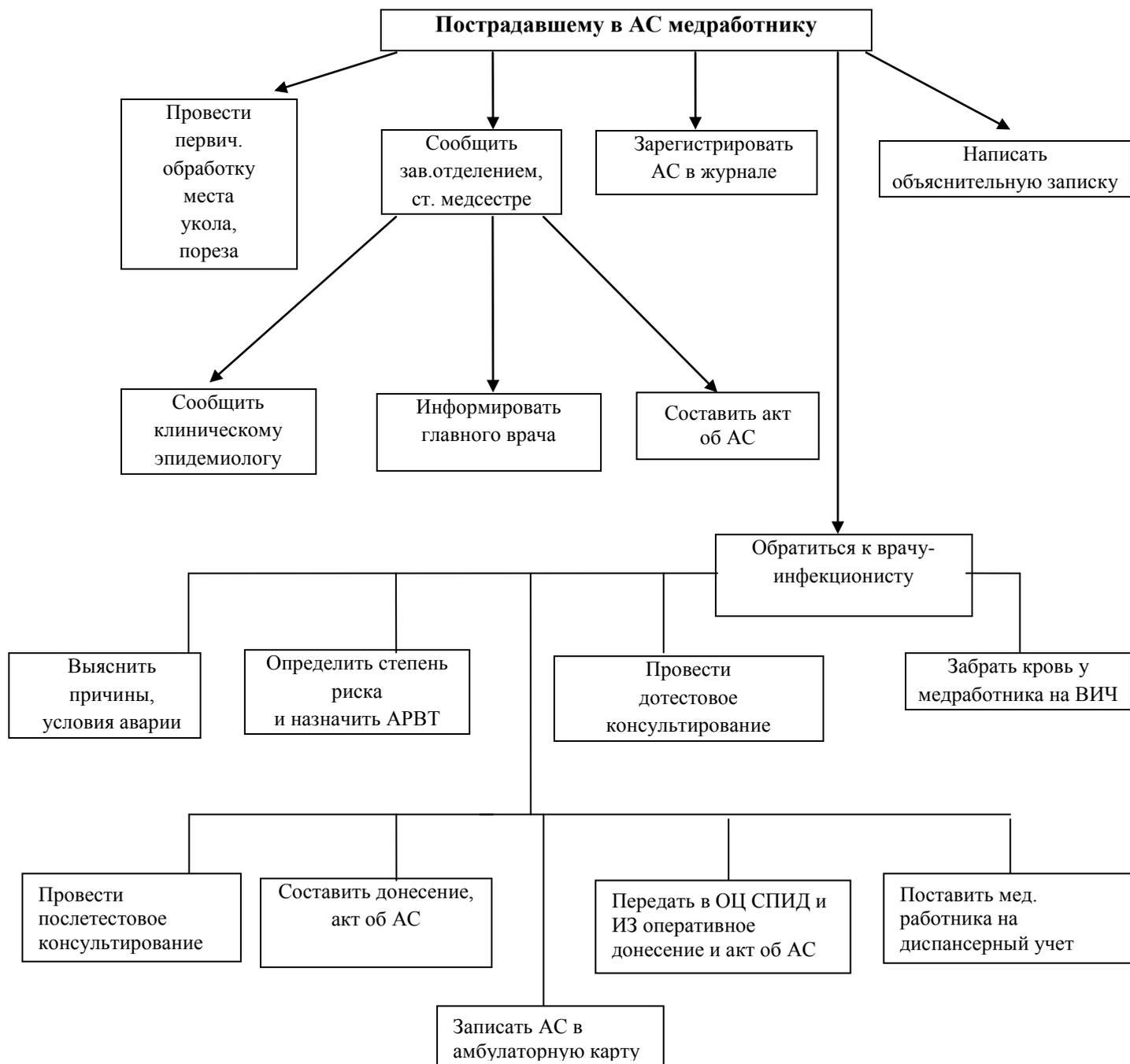
Если у медработника произошла аварийная ситуация, а ВИЧ-статус пациента неизвестен, то в отношении последнего необходимо:

- Уточнить, не состоит ли пациент на учете (банк данных ОЦ СПИД и ИЗ)
- Провести дотестовое консультирование (объяснить значение теста на антитела к ВИЧ, его возможные результаты, наличие периода «серонегативного окна»). Получить согласие пациента на проведение теста.
- Исследовать кровь на ВИЧ с помощью экспресс-теста
- При отрицательном результате в экспресс-тесте оценить степень опасности пациента, как источника инфекции по данным анамнеза (инъекционное употребление наркотиков, частая смена половых партнеров, использование презервативов, перенесенные ЗППП, наличие ГВ, ГС и др.). Если пациент из группы риска и у него имеютсястораживающие клинические данные (лимфаденит, диарея, температура), медработнику с АС необходимо проконсультироваться у врача инфекциониста, для определения дальнейших действий.

- Продолжить исследование крови пациента для подтверждения диагноза ВИЧ-инфекции (ИФА, иммуноблотинг), независимо от результатов экспресс-теста.
- Провести послетестовое консультирование.
- Соблюдать конфиденциальность информации.

### Схема 3

#### Алгоритм мероприятий при аварийной ситуации у медработника



## Схема 4

*Определение степени риска заражения медработника  
ВИЧ-инфекцией.*



## **Мероприятия по профилактике профессионального заражения ВИЧ – инфекций медицинского персонала**

Профилактика профессионального заражения является составной частью эпидемиологического надзора за ВИЧ – инфекцией. Предупредить профессиональное заражение ВИЧ медработников можно, опираясь на комплекс мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций (ВБИ), которые должны проводиться в каждом ЛПО с учетом специфики его работы (Схема 5).

**Поскольку анамнез и лабораторные обследования не могут гарантировать выявление всех ВИЧ-инфицированных, каждого пациента следует рассматривать как потенциально инфицированного. В связи с этим меры профилактики должны распространяться на медработников всех ЛПО независимо от профиля.**

Каждый медицинский работник должен знать и соблюдать основные правила безопасности по защите кожных покровов и слизистых оболочек при контакте с любыми биологическими жидкостями:

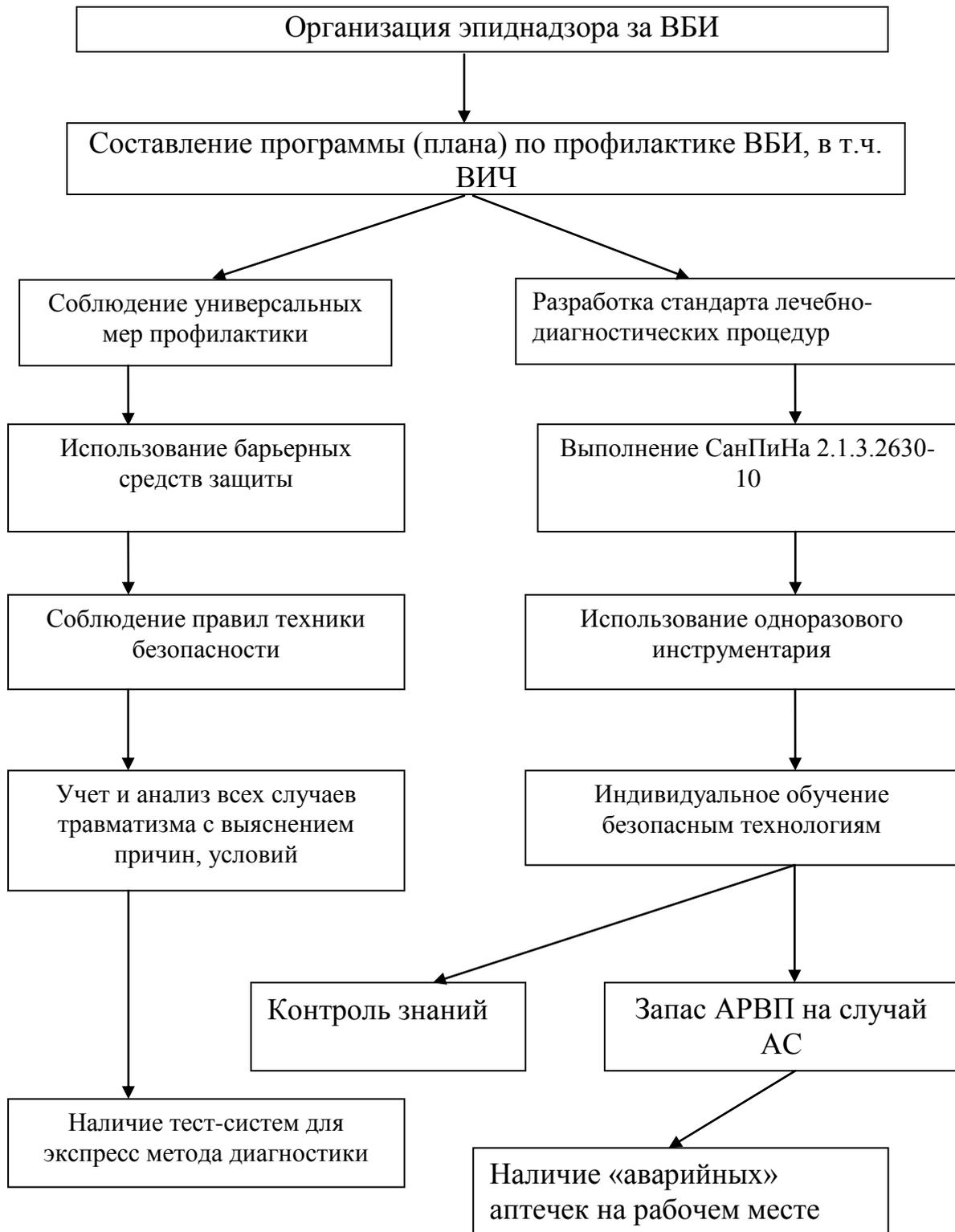
- **мыть руки до и после каждого контакта с пациентом, или использовать антисептики**
- **рассматривать кровь и другие биологические субстраты пациентов как потенциально инфицированные и работать с ними только в перчатках;**
- **сразу после применения использованные шприцы и катетеры помещать в специальные контейнеры для последующей утилизации, и никогда не снимать иглы со шприцев до дезинфекции;**
- **использовать средства защиты глаз (очки или лицевые щитки) и маски для предотвращения возможного попадания брызг крови и других биологических жидкостей в лицо;**
- **использовать влагонепроницаемую спецодежду для защиты участков тела от возможного попадания брызг крови и жидких выделений;**
- **рассматривать все белье, загрязненное кровью и жидкими выделениями пациента, как потенциально инфицированное;**
- **рассматривать все биосубстраты направляемые для лабораторного исследования как потенциально инфицированные;**
- **при наличии на руках микротравм, царапин, ссадин, заклеивать поврежденные места лейкопластырем или медицинским клеем.**

Наиболее эффективным способом профилактики профессионального заражения является *обучение* медработников всех уровней и их информирование о возможных факторах риска и мерах профилактики заражения ВИЧ. В программах подготовки медработников ЛПО необходимо предусмотреть индивидуальное обучение безопасным технологиям выполнения лечебных и

диагностических процедур. Наряду с учебной систематически контролировать знания персонала (не реже 1 раза в 6 месяцев) по профилактике заражения ВИЧ, технике безопасности (тесты, тренинги, зачеты).

**Схема 5**

***Профилактика профессионального заражения  
ВИЧ-инфекцией медработников***



**С целью снижения травматизации медработников от уколов колюще - режущими инструментами рекомендуется:**

- Сокращать число необоснованных диагностических и лечебных инвазивных процедур.
- Максимально использовать инструментарий одноразового применения
- Использованный медицинский инструментарий, сразу после окончания манипуляции погружать в емкость с дезраствором ( в г. Екатеринбурге используют специальные емкости, которые впоследствии утилизируют вместе с использованным инструментарием).
- Разборку, мойку, прополаскивание медицинского инструментария, который соприкасался с кровью или другими биологическими жидкостями, проводить только и в перчатках.
- Хранить использованные острые инструменты в специальных контейнерах.
  - Не надевать колпачки на использованные иглы.
  - Не собирать иглы, упавшие на пол, руками (только магнитом).

**Отдавать предпочтение к использованию в процессе работы:**

- Неразборным самоблокирующимся шприцам,
- Иглоотсекателям с одноразовыми контейнерами для игл,
- Герметичным одноразовым непрокальваемым контейнерам для сбора и транспортировки медицинских отходов к месту уничтожения,
- Вакуумным пробиркам (вакутейнерам) с безопасными специальными иглами для забора крови из вены и др.

**Кроме того, в каждом ЛПУ рекомендуется:**

- разрабатывать стандарты лечебно-диагностических процедур, или отрабатывать ранее разработанные
- отрабатывать алгоритм действий в случае возникновения аварийной ситуации с медработниками всех уровней (от заведующих отделениями до младшего медперсонала)
- иметь на рабочих местах памятки по правилам поведения медперсонала в случае АС
- иметь в процедурных кабинетах «аварийную» аптечку; приказом главного врача назначить лицо, ответственное за пополнение запаса и хранение антиретровирусных препаратов: определить места их хранения (приемный покой, скорая помощь, роддом и др.) с обеспечением доступности к ним в ночное время, выходные и праздничные дни.

Согласно Федерального закона «О предупреждении распространения в РФ заболевания, вызываемого ВИЧ (ВИЧ – инфекцией)» от 24.02.95г. главы 4 «Социальная поддержка лиц, подвергшихся заражению ВИЧ при исполнении своих служебных обязанностей» (в ред. Федерального закона от 22.08.2004г. №122-ФЗ), статьи 22 «Гарантии в области труда»:

Работники предприятий, учреждений, организаций государственной системы здравоохранения, осуществляющие диагностику и лечение ВИЧ-инфицированных, а также лица, работа которых связана с материалами, содержащими вирус иммунодефицита человека подлежат:

- Обязательному страхованию на случай причинения вреда здоровью или смерти при исполнении служебных обязанностей в порядке, установленном законодательством;
- Обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в порядке, установленном законодательством РФ.

При установлении предварительного диагноза «профессиональное заболевание работника» учреждение здравоохранения организует расследование обстоятельств и причин его возникновения согласно «Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 15.12.00г. №967 «Об утверждении положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний».

## Тесты для самоконтроля

Выберите правильные ответы:

1. Инфицирование медицинского персонала ВИЧ возможно при:
  - а) проведении парентеральных процедур
  - б) разборе, мытье инструментов
  - в) утилизации медицинских отходов
  - г) заборе крови
  
2. Риск инфицирования медицинского работника ВИЧ зависит от:
  - а) степени нарушения целостности кожных покровов
  - б) дозы инфекта
  - в) наличия барьерных средств защиты
  - г) стадии болезни пациента
  
3. Объем крови, содержащий инфицирующую дозу ВИЧ составляет:
  - а) 1,0 мл
  - б) 0,5 мл
  - в) 0,1 мл
  - г) 0,01 мл
  
4. ВИЧ под действием этилового спирта погибает в течение нескольких:
  - а) секунд
  - б) минут
  - в) часов
  - г) дней
  
5. Антиретровирусная терапия при аварийной ситуации назначается медработнику с момента «аварии» не позднее:
  - а) 3-х часов
  - б) суток
  - в) 72 часов
  - г) 4-х суток
  
6. Диспансерное наблюдение за медработником, пострадавшим во время «аварии» устанавливается на срок :
  - а) 3 месяца
  - б) 6 месяцев
  - в) 1 год
  - г) 2 года
  
7. Вероятность заражения медперсонала при уколе иглой, контаминированной кровью ВИЧ-инфицированного пациента составляет:
  - а) 0,3%
  - б) 1%
  - в) 10-15%
  - г) более 15%

8. Период серонегативного окна при ВИЧ-инфекции в большинстве случаев продолжается:
- а) 3 мес.
  - б) 6 мес.
  - в) 9 мес.
  - г) 1 год
9. Перед забором крови у пациента на ВИЧ-инфекцию врач должен:
- а) поставить его об этом в известность
  - б) получить его согласие на обследование
  - в) провести дотестовое консультирование
  - г) не сообщать пациенту о намерении провести лабораторное обследование на ВИЧ-инфекцию
10. В состав аптечки для оказания первой помощи медработникам при аварийной ситуации входит:
- а) 70% спирт
  - б) 1% раствор протаргола
  - в) навеска марганцевокислого калия по 0,05 г.
  - г) 4% борная кислота
11. При уколе медработника инструментом, контаминированным кровью пациента необходимо:
- а) выдавить кровь из ранки и обработать ее хлорсодержащим дезинфектантом
  - б) под проточной водой вымыть руки с мылом и обработать ранку 5% раствором йода
  - в) выдавить кровь из ранки, вымыть руки под проточной водой с мылом, обработать 70% спиртом, смазать ранку 5% раствором йода.
  - г) сообщить об «аварии» старшей медсестре
12. При попадании крови ВИЧ-инфицированного пациента на неповрежденную кожу медработника необходимо:
- а) обработать кожу 70% спиртом
  - б) промыть под проточной водой с мылом
  - в) обработать кожу 70% спиртом, обмыть водой с мылом и повторно обработать 70% спиртом
  - г) срочно назначить профилактическое лечение.
13. При попадании крови ВИЧ-инфицированного пациента на слизистую оболочку глаза медработника следует использовать:
- а) раствор любого антибиотика
  - б) 0,05% раствор марганцевокислого калия
  - в) 1% борную кислоту
  - г) любые бактерицидные глазные капли.
14. При попадании крови ВИЧ – инфицированного пациента на слизистую оболочку рта медработника необходимо полоскать рот:
- а) 0,5% раствором хлоргексидина
  - б) 70% спиртом
  - в) 0,05% раствором марганцевокислого калия

- г) 3% перекисью водорода
15. Если у медработника произошла аварийная ситуация, а ВИЧ-статус пациента неизвестен, необходимо:
- зарегистрировать аварийную ситуацию в журнале
  - исследовать кровь пациента на ВИЧ с помощью экспресс-теста
  - продолжить исследование крови пациента в ИФА и ИБ независимо от результата экспресс-теста
  - только в случае отрицательного результата экспресс-теста продолжить исследование крови в ИФА и ИБ
16. Какую из аварийных ситуаций у медработника можно отнести к наибольшей степени риска:
- попадание крови на поврежденную кожу
  - укол шовной иглой
  - укол инъекционной иглой
  - попадание крови на слизистые оболочки
17. При аварийной ситуации у медработника госпитальный эпидемиолог ЛПО:
- проводит до- и послетестовое консультирование медработника
  - назначает АРВТ
  - анализирует причину АС
  - ведет контроль за качеством диспансерного наблюдения
18. Биологические жидкости, наиболее опасные при ВИЧ-инфекции:
- кровь
  - сперма
  - слюна
  - мокрота
19. Причиной аварийной ситуации у медработника может быть:
- случайный укол острым инструментом
  - работа без барьерных средств защиты
  - одевание колпачка на иглу
  - забор крови
20. Результат исследования крови пациента на наличие антител к ВИЧ экспресс методом может быть получен через:
- 15 мин.
  - 30 мин.
  - 1 час
  - более 1 часа

### Ответы к тестам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а, б, в, г	а, б, в, г	в	а	в	в	а	а	а, б, в	а, б, в
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в, г	в	б, в	б, в	а, б, в	в	в, г	а, б	б, в	а, б

## Задачи

1. В хирургическое отделение поступил пациент с ножевым ранением брюшной полости. Во время операции у хирурга произошел разрыв перчатки на 2-ом пальце левой руки, с затеканием крови внутрь перчатки. Врач обработал руки согласно инструкции, через час после аварии. На коже рук у хирурга отмечены микротравмы, которые до операции не были обработаны и заклеены лейкопластырем. Пациент ВИЧ-инфицирован. Наметьте необходимые мероприятия по данной аварийной ситуации.

2. В приемный покой травматологического отделения поступил пациент с черепно-мозговой травмой. Врач хирург, проводя ревизию раны у пациента, низко наклонился над пациентом и кровь брызнула ему в глаз струей. Врач был в перчатках, маске, но без очков. Пациент ВИЧ-инфицирован. Наметьте необходимые мероприятия по данной аварийной ситуации.

3. Медсестра процедурного кабинета поликлиники проводила внутривенную инъекцию пациенту. После окончания процедуры медсестра при одевании колпачка на иглу глубоко уколола указательный палец правой руки. Выступила кровь. Медсестра работала в перчатках. ВИЧ статус пациента неизвестен. Наметьте необходимые мероприятия по данной аварийной ситуации.

4. Врач акушер-гинеколог при проведении операции кесарева сечения уколола палец левой руки скальпелем. Выступила кровь. Операция была продолжена и в конце операции врач укололась шовной иглой. Пациентка ВИЧ-инфицирована. Врач работала в перчатках. Наметьте необходимые мероприятия по данной аварийной ситуации.

5. В одной из центральных городских больниц участились случаи аварийных ситуаций у медработников разных отделений. Госпитальный эпидемиолог больницы решил провести проверку организации мероприятий по профилактике профессионального заражения медработников ВИЧ-инфекцией. Составьте схему проверки.

## Список сокращений и отдельных понятий

**АРВП** - антиретровирусные препараты.

**АРВТ** – антиретровирусная терапия – использование для лечения и экстренной профилактики (в случае АС) ВИЧ-инфекции антиретровирусных препаратов, которые блокируют репликацию (размножение) вируса.

**ВИЧ** – вирус иммунодефицита человека.

**ВИЧ-инфекция** – инфекция, вызванная вирусом иммунодефицита человека – антропонозное инфекционное заболевание, характеризующееся специфическим поражением иммунной системы, приводящим к ее медленному и неуклонному разрушению до формирования синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД), сопровождающегося развитием оппортунистических инфекций и вторичных злокачественных новообразований, приводящих к смерти.

**ВИЧ-инфицированные** – лица – зараженные вирусом иммунодефицита человека.

**ИФА** – иммуноферментный анализ; метод, с помощью которого выявляют суммарные антитела к ВИЧ

**ИБ** – иммуноблоттинг; метод выявления антител к определенным белкам ВИЧ.

**ОЦ СПИД и ИЗ** – Областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями.

**Консультирование при обследовании на антитела к ВИЧ** – это конфиденциальный диалог между обратившимся лицом и консультантом; проводится для того, чтобы дать пациенту достоверную информацию о ВИЧ/СПИДе, оказать ему психологическую поддержку и предотвратить дальнейшее распространение ВИЧ-инфекции. Консультирование при обследовании на антитела к ВИЧ законодательно является обязательным.

**Дотестовое консультирование** проводится с целью выявления у пациента факторов риска (особенности полового поведения,

внутривенное употребление наркотиков, переливание крови и др.); предоставления информации о ВИЧ-инфекции и мерах ее профилактики, о тесте на антитела к ВИЧ и его результатах. Основная задача дотестового консультирования – получение информированного согласия пациента на обследование на антитела к ВИЧ.

**Послетестовое консультирование** включает обсуждение полученного результата теста на антитела к ВИЧ (отрицательный, положительный). При **отрицательном** результате теста врач напоминает пациенту о существовании периода «серонегативного окна», рекомендует повторить тестирование через 3-6 месяцев, обсуждает вопрос более безопасных с точки зрения заражения ВИЧ форм поведения и др.

**Серонегативное окно** – промежуток времени между заражением ВИЧ и появлением антител к ВИЧ, наличие которых можно определить лабораторным способом. В течение этого периода человек уже заражен и может заразить других, но при исследовании крови антитела к ВИЧ не обнаруживаются.

При **положительном** результате теста врач оказывает пациенту психологическую поддержку, дает рекомендации на наименее опасное в отношении распространения ВИЧ-инфекции поведение, направляет пациента в Центр профилактики и борьбы со СПИД и инфекционными заболеваниями для подтверждения результата тестирования и постановки на диспансерный учет.

**Экспресс–тест** – иммунохроматографический тест, предназначенный для выявления антител к ВИЧ в сыворотке, плазме и цельной крови человека. При АС используются тест-системы одноразового пользования (тест-полоски). Для проведения теста стерильным скарификатором производится забор крови из пальца в количестве 50 мкл (одна капля). Результат теста читают через 10-15 минут (в зависимости от типа тест-системы).

## Литература:

1. Акимкин В.Г. Внутрибольничное инфицирование вирусами гепатитов В и С: эпидемиология и направления профилактики. Эпидемиология и инфекционные болезни, № 6, 2004г. -С. 13-17.
2. Беляева В.В. Консультирование при ВИЧ-инфекции: пособие для врачей различных специальностей/ В.В. Беляева., В.В. Покровский, А.В. Кравченко. – М.,- 2003. -77с.
3. Воропаев А.В. Эпидемиологическая характеристика аварий с экспозицией крови/ А.В. Воропаев, М.О. Воропаева, И.В Малов., Е.Д. Савилов // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2006. - №6. – С.24-26.
4. Годков М.А. Частота выявления и распределения ВИЧ – инфицированных пациентов в многопрофильном стационаре скорой медицинской помощи// Журнал микробиологии. – 2004. - №1. – С.38-41.
5. Голубкова А.А. К вопросу оптимизации преподавания и превенции ВИЧ – инфекции в медицинском ВУЗе/ А.А. Голубкова, Ю.В. Щепеткина. Материалы II Уральского конгресса по формированию здорового образа жизни. Екатеринбург, 2010. – С.35-36.
6. Ефимова О.С. Выявление факторов риска профессионального заражения гемоконтактными инфекциями/ О.С. Ефимова, С.К. Важова, А.В. Слободенюк. Актуальные аспекты вирусных инфекций в современный период. Сборник научно-практических работ. Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2008. – С.264-267.
7. Зуева Л.П. Эпидемиология / Л.П. Зуева, Р.Х. Яфаев.М: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2005, 746 с.
8. Иванова Л.Ю. Оценка медицинскими работниками профессионального риска заражения ВИЧ-инфекцией// Инфекции, передаваемые половым путем. – 2002. - №1. –С.43-46.
9. Ковалева В.И. Профилактика профессионального инфицирования ВИЧ-инфекцией медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений/ В.И. Ковалева, А.С. Подымова, Н.Ю. Пономаренко, Л.Л. Балужева. Материалы II Уральского конгресса по формированию здорового образа жизни. Екатеринбург, 2010. – С.-37.
10. Организация обращения с опасными медицинскими отходами в лечебно-профилактических учреждениях Свердловской области с применением высокотемпературных методов уничтожения/ Методические рекомендации, МР 3.1.6.001 – 2010. Екатеринбург, 2010. 30с.
11. Платошина О.В. Эпидемиологическая и гигиеническая характеристика факторов риска профессиональных гемоконтактных вирусных инфекций у медицинских работников/ О.В. Платошина, Н.С. Шляхецкий, С.П. Дровнина// Сибирь-Восток. 2005.-№4. – С. 3-7.

12. Приказ МЗ СО от 1.02.06 №63-П «Об организации мероприятий по профилактике заражения ВИЧ-инфекцией медработников ЛПУ при исполнении служебных обязанностей»

13. Сборник нормативно-правовых актов и методических документов по вопросам диагностики, лечения эпидемиологического и поведенческого надзора ВИЧ/СПИД и сопутствующих заболеваний. МЗ и СРРФ. – М., - 2007. – С.109-125.

14. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, СанПиН 2.1.3. 2630-10. Утв. Постановлением главного государственного врача РФ от 18.V – 2010г.№58.

15. Федотова Т.Т. Опыт организации работы по профилактике профессионального заражения ВИЧ-инфекцией в учреждениях здравоохранения Свердловской области/ Т.Т. Федотова, Г.А. Алексеева, В.Б. Земеров, В.И. Ковалева// Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунологии. – 2004. - №1. – С.99-101.

16. Федеральный закон Российской Федерации «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)», принят Госдумой 24.02.95 г.

17. Храпунова И.А. Состояние внутрибольничной инфекционной заболеваемости медицинских работников в лечебно-профилактических учреждениях Москвы// Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2002г. - №2. - С. 20-23.

18. Ющук Н.Д. Профилактика профессионального заражения ВИЧ-инфекцией медицинского персонала: информационно-методические материалы/ Н.Д. Ющук, Ю.В. Мартынов, Т.Н. Ермак и др. М.; Медицина для Вас, 2003. 64с.

**Состав аптечки  
для оказания первой помощи медработнику  
при аварийной ситуации**

- 70% спирт (50мл)
- 5% спиртовой раствор йода
- 1% раствор борной кислоты
- 1% раствор протаргола
- навески марганцевокислого калия по 0,05г. для приготовления -раствора 1:10000 (0,05 на 0,5л. Воды)
- емкость для разведения марганцевокислого калия (на 0,5л)
- дистиллированная вода аптечного производства (0,5л.)
- лейкопластырь
- глазные пипетки в футляре (2штуки)
- бинт, вата
- ножницы
- салфетки

Аптечка должна храниться в легкодоступном месте в биксе или металлической коробке. Контроль за правильностью хранения и пополнения аптечки возлагается на заведующего отделением, или назначенных им лиц.



Утверждаю:  
 Главный врач учреждения \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г.

**АКТ**  
**Об аварии, связанной с риском профессионального заражения ВИЧ-инфекцией при оказании помощи ВИЧ-инфицированным (составляется в 3-х экземплярах)**

1. Наименование учреждения и его адрес \_\_\_\_\_
2. Отделение, место, где произошла авария \_\_\_\_\_
3. ФИО пострадавшего \_\_\_\_\_
4. Пол \_\_\_\_\_
5. Профессия, должность \_\_\_\_\_
6. Категория, стаж работы \_\_\_\_\_
7. Инструктаж по мерам безопасности:  
 Дата проведения \_\_\_\_\_ проверка знаний \_\_\_\_\_  
 Кем проводился \_\_\_\_\_
8. Дата и время «аварии» (число, месяц, год) \_\_\_\_\_
9. Наличие барьерных средств защиты во время аварии (спецодежда, перчатки, очки, маска, фартук и т.д.) \_\_\_\_\_
10. Характер аварии (колотая рана, поверхностная или глубокая ссадина, прокол загрязненной иглой, загрязнение инфицированной кровью или другими биологическими жидкостями поврежденной кожи и слизистой оболочки и т.д.) \_\_\_\_\_
11. Обстоятельства и причина аварии \_\_\_\_\_
12. Мероприятия по обеззараживанию места аварии \_\_\_\_\_
13. Очевидцы аварии \_\_\_\_\_

« \_ » \_\_\_\_\_ 200 г.

Подписи:

Руководитель подразделения ЛПУ \_\_\_\_\_

Лицо, ответственное за охрану труда и технику безопасности персонала ЛПУ \_\_\_\_\_

## Оперативное донесение на медработника, пострадавшего в аварийной ситуации при

### оказании помощи ВИЧ-инфицированному пациенту

1. Год, дата, час отправления донесения.....
  2. Территория, с которой поступило экстренное извещение, ЛПУ №.....
  3. Кто сообщил об аварии (ФИО, должность), контактный телефон.....
  4. Дата, час сообщения об аварии .....
  5. ФИО пострадавшего медработника .....
  6. Пол.....
  7. Возраст .....
  8. Место жительства (населенный пункт, улица, дом, квартира).....
  9. Место работы: больница № ..... отделение .....
  - должность..... стаж работы.....
  10. Дата и час аварии.....
  11. Характер аварии:
    - колото-резаная рана .....
    - укол полой иглой: при постановке внутривенной, внутримышечной, подкожной инъекции, при введении иглы в катетер .....
    - укол шовной иглой.....
    - попадание крови на слизистую глаз.....
    - попадание крови на кожу (поврежденную, неповрежденную) .....
    - прочие аварии .....
    - обстоятельства, условия, при которых произошла авария.....
  12. При аварии из раны выделялась кровь (капельно, струйно).....
  13. Первичная обработка места аварии (час, характер обработки) .....
  14. Наличие у медработника во время аварии барьерных средств защиты (перчатки, защитные очки, экраны, маска и др.), был ли разрыв перчаток.....
  15. Степень риска аварийной ситуации (высокая, умеренная, минимальная).....
  16. Знал ли пострадавший медработник о ВИЧ+ статусе пациента до аварии.....
  17. Дата обращения медработника к инфекционисту (дата, час).....
  18. Антиретровирусная терапия:
    - назначена: дата .....препарат .....
    - отказ от приема, причина отказа .....
    - непереносимость препарата .....
    - не назначена (нет риска заражения, позднее обращение к инфекционисту)
  19. Если пациент состоит на учете как ВИЧ-инфицированный, указать:
    - год, дата положительного результата на ВИЧ в ИБ.....
    - стадия ВИЧ-инфекции .....
    - получает ли пациент АРВТ .....
- Дата и метод лабораторного обследования пациента на ВИЧ (если ВИЧ-статус неизвестен)

	ДАТА	РЕЗУЛЬТАТ
Экспресс-метод		
ИФА		
ИБ		

20. Дата обследования пациента на ВГВ (на наличие HBsAg), ВГС (антитела к ВГС) .....
21. Дата, метод, результат лабораторного обследования медработника на момент аварии на ВИЧ, ВГВ, ВГС .....
22. Наличие прививки против ВГВ у медработника (год, дата) .....
23. Дата составления акта об аварии, связанной с риском профессионального заражения ВИЧ-инфекцией при оказании помощи ВИЧ-инфицированным .....
24. Диспансерное наблюдение за пострадавшим медработником:
  - место диспансеризации (ЛПУ) пострадавшего .....
  - ФИО врача, который ведет диспансерное наблюдении .....
  - даты лабораторного обследования, результат .....



