

Геморрагическая лихорадка Эбола



Всемирная организация здравоохранения объявила особо опасными инфекциями международного значения 3 болезни: чуму, холеру (с 1980г. из списка исключена натуральная оспа) и желтую лихорадку (и сходные с ней лихорадки Эбола и Марбург). В России список дополнен туляремией и сибирской язвой.

Вирус Эбола (EBOV) вызывает крайне тяжелое заболевание у людей и высших приматов в виде вирусной геморрагической лихорадки. Без лечения его летальность составляет 100%. EBOV определен как патоген 4 группы риска (требуется уровень биологической безопасности 4). Выделены 5 видов: Заир, Бундибуджио, Судан, Рестон и Таи форест. Первые три из них ассоциируются с крупными вспышками в Африке. Эпидемия 2014 года в Западной Африке относится к виду Заир.

Вирус Эбола — общее название для вирусов рода *Ebolavirus*, входящих в семейство **филовирусов**, вызывающих **геморрагическую лихорадку** у высших **приматов**. Вирус был выделен в бассейне реки **Эбола** в **Заире**.

Человека поражают только 4 вида.

Классический представитель - *Zaire ebolavirus* (EBOV) впервые был зафиксирован в 1976 году в **Заире** (сейчас — **Демократическая республика Конго**). Имеет самый высокий процент летальности - 90 %.

Вид *Sudan ebolavirus* (SUDV) был зафиксирован почти одновременно в городке **Нзара** в **Судане**. Летальность 53%.

Reston ebolavirus (RESTV) – выделен на **Филиппинах** и не является патогенным для человека .

Вирус *Tai Forest ebolavirus* (TAFV, *Cote d'Ivoire ebolavirus*, CIEBOV) был впервые обнаружен у шимпанзе в **лесу Тай** в **Кот-д'Ивуаре**, 1 ноября 1994 года. Единственная заразившаяся швейцарка выздоровела после 6 недель лечения.

Bundibugyo ebolavirus (BDBV) – выделен в 2007 году в Бундибугио, Уганде.

Переносчиками вируса являются фруктовые летучие мыши, но инфекцию они могут передать практически любому другому виду. Эбола попадает в популяцию человека в результате тесного контакта с кровью, прочими биологическими выделениями инфицированных животных.

Среди людей вирус также передается при контакте с биологическими выделениями инфицированного человека. Воздушно-капельным путём передача не происходит. **Инкубационный период** - 2 - 21 дня, и люди не заразны до появления симптомов, однако трупы являются источниками инфекции.

Мужчины, поправившиеся после болезни, могут передавать вирус Эбола через семенную жидкость до 7 недель после выздоровления.

Симптомы лихорадки Эбола: гипертермия, миастения, миалгия, цефалгия, сыпь, рвота, диарея и обезвоживание в результате, внутренние и внешние **кровотечения**. В лабораторных тестах снижаются уровни лейкоцитов и **тромбоцитов**, повышаются ферменты печени.

Для подтверждения того, что эти симптомы вызваны именно вирусом Эбола, проводятся следующие исследования:

- энзим-связывающий иммуносорбентный анализ с захватом антител (ELISA);
- тесты на выявление антигенов;
- реакция сывороточной нейтрализации;
- полимеразная цепная реакция с обратной транскриптазой (ОТ-ПЦР);
- электронная микроскопия;
- изоляция вируса в клеточных культурах.

Образцы, взятые у пациентов с Эбола, представляют чрезвычайно высокую биологическую опасность; лабораторное тестирование неинaktivированных образцов следует проводить в условиях максимальной биологической изоляции.

Лечение пока только симптоматическое: регидратация растворами электролитов.

В настоящее время вакцины от Эбола не существует. Почти 10 лет назад её разработками занимались США и Канада (Техасский медицинский университет, Университет Вандербильт), но из-за нерентабельности проект был остановлен на стадии экспериментов на животных. Вплоть до 2014 года количество заболевших Эбола не достигало и сотни в год, и вирус распространялся в странах с низкой платежеспособностью, в то время как на разработку вакцины требовались сотни миллионов долларов.

Два независимых исследования опубликованных в Nature показали, что проникновение вируса Эбола в клетку и репликация зависит от наличия холистеролового транспортного протеина NPC1 (Niemann–Pick C1). Когда из клеток удалили NPC1, культуры тканей заразили вирусом в лаборатории, и клетки выжили, появился иммунитет к вирусу. Это может означать, что генетические мутации в гене NPC1 у людей могли бы сделать некоторых устойчивыми к одному из самых страшных известных вирусов, поражающих человека. Те же исследования дали аналогичные результаты с родственником вируса Эбола из группы филовирусов, вирусом Марбурга.

Перспективными лекарствами от Эболы ВОЗ считает вакцины VSV-EBOV (канадская Winnipeg, Manitoba) и ChAd-EBO (разработанная британской компанией GlaxoSmithKline), основанные на вирусе везикулярного стоматита, в который внедрен ген Эболы и аденовируса шимпанзе. Модифицированные белки не останавливают вирус, но они вызывают мощный иммунный ответ организма. По крайней мере, в испытаниях

на шимпанзе вакцина проявила 100% эффективность. В продажу вакцина должна поступить к маю 2015 года. Российская вакцина от лихорадки Эбола разрабатывается Новосибирским государственным научным центром вирусологии и биотехнологии "Вектор", конкретной информации о ней пока нет.

ВОЗ в сентябре издала информационный бюллетень, освещающий основные правила безопасности во время эпидемии Эбола.

Основная причина столь быстрого распространения вируса – неразвитое здравоохранение африканских стран, не позволяющее выявить и изолировать в короткие сроки всех зараженных, плохая оснащенность инфекционных отделений, нехватка кадров.

Оборудование и средства для решения чрезвычайных ситуаций подразумевают:

полностью герметичное пространство,

техническое обеспечение предотвращения утечки опасных биологических веществ,

безопасность и охрану пациентов и персонала,

обеззараживаемость всех частей спасательного оборудования.

При уходе за больными необходимо надевать перчатки и надлежащие средства индивидуальной защиты, регулярно мыть руки.

Медработники, осуществляющие уход за пациентами с предполагаемой или подтвержденной вирусной инфекцией Эбола, должны принимать дополнительные меры инфекционного контроля для предотвращения контакта с кровью и жидкостями организма пациента, а также с загрязненными поверхностями или такими материалами, как одежда и постельные принадлежности. При тесном контакте (ближе одного метра) с больным БВВЭ медработники должны защищать лицо (с помощью лицевого щитка или медицинской маски и очков) и надевать чистый нестерильный халат с длинными рукавами и перчатки (для некоторых процедур — стерильные).

Меры по сдерживанию вспышек включают быстрое и безопасное погребение умерших, выявление лиц, возможно имевших контакты с кем-либо из числа зараженных Эболой, мониторинг состояния здоровья людей, имевших контакты с больными, в течение 21 дня, важность разделения здоровых и больных людей с целью предупреждения дальнейшей передачи, важность надлежащего соблюдения гигиены и поддержания чистоты.

Пациенты с особо опасными инфекциями должны содержаться в изолирующих боксах, их перемещение должно осуществляться со всеми возможными предосторожностями – для этого сконструированы

специальные боксы для транспортировки инфицированных больных.

ВОЗ и международные врачебные организации осуществляют гуманитарные поставки в охваченные эпидемией страны. В числе прочего, были закуплены средства биологической защиты производства чешской компании EGO Zlín. В частности, компания разработала уникальные **био-изоляторы** для транспортировки инфицированных больных. Компания Вестмедгрупп несколько лет занимается поставкой в Россию средств биологической и химической защиты – изоляторов Biobox для инфекционных больных и герметичных носилок Biobag.

Глава отдела экспорта Ego Zlín, Jitka Suchánková, вкратце описала предоставленные средства:

«Biovak **EBV-40/EBVT-30** это достаточно просторные изоляторы на передвижной каталке для транспортировки человека с подозрением на заражение особо опасной инфекцией. Большие обзорные окна позволяют производить постоянный мониторинг состояния здоровья пациента, встроен механизм фильтрации и вентиляции, разнообразные порты приспособлены под все виды медицинского оборудования. Оборудование способно автономно работать в течение 8 часов. В среднем, раньше продажи держались на уровне 10 био-изоляторов в год, но в разгар нынешней эпидемии количество возросло до 20 в месяц – это максимальная производительность фирмы – и запросы продолжают поступать.»

Большое количество Biovaks компании Zlín в настоящее время закуплено странами Европы и Северной Америки в превентивных целях.

Помимо био-изоляторов компания выпускает разнообразное защитное оборудование, представленное в ассортименте Вестмедгрупп:

Одноразовый комплект биологической защиты EOVO-10 состоит из комбинезона, фильтрующей полумаски, защитных очков, перчаток и бахил. Комбинезон представляет собой современное средство, предназначенное для защиты пользователей от биологических агентов, химических веществ, жидких аэрозолей, твердых химических частиц, рассеянных в воздухе и радиоактивных частиц. Комплект обеспечивает уровень защиты класса III B.

Костюм биологической и химической защиты **EBO-10** и **EBO-10/M** с подачей фильтрованного воздуха дает возможность его пользователю входить в среду, в которой существует риск наличия опасных биологических агентов, химических или вредных для здоровья веществ. уровень защиты 1с-B.

Защитный капюшон **ЕОК-10** с подачей фильтрованного воздуха обеспечивает наивысший уровень защиты ТНЗ.

Фильтрующая полумаска служит для защиты дыхательных путей от возможного проникновения твердых или жидких токсичных аэрозолей и микроорганизмов в виде вирусов, бактерий или грибковых спор в течение 8

часов. Продукт включен в класс FFP3, обеспечивающий наивысший уровень защиты.

Биобокс [EBXT-06](#) и [EBXT-2](#) представляют собой мобильные палаты, которые предназначены для изоляции и госпитализации пациентов с ООИ. Обеспечивают уровень защиты класса BSL-3.

Изоляционная палатка [ES-56LP](#) предназначена для изоляции и лечения группы пациентов с особо опасными инфекциями.

Патологический мешок [EPBV-10](#) используется для транспортировки тел умерших с подозрением на особо опасное заражение, исключая попадание потенциально опасных субстратов во внешнюю среду.