Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Кафедра «Техносферная безопасность»

**РГР по теме:**

**«Особенности перевозки и влияние на человека вируса Эбола»**

Выполнил: Строкова А.П.

группа

Проверил: Цыцарева М.Б

Хабаровск, 2015 г.

Содержание

Введение

. Влияние вируса Эбола на организм человека

2. Класс опасности и маркировка

3. Транспортировка зараженных вирусом Эбола

. Аварийная карточка № 623

Заключение

Список литературы

Введение

Грузовые перевозки представляют собой опасное мероприятие, а перемещение опасных грузов является самым ответственным направлением этой деятельности. Вне зависимости, на каком виде транспорта перевозится груз. Самым распространённым видом транспорта, в этой сфере, является железнодорожный транспорт.

Опасные грузы, по своей специфике, могут классифицироваться на различные группы, например, сыпучие и наливные грузы. Каждый из них подразделяется на большое количество подвидов. Причём, для каждого груза характерна своя категория транспорта и свои особенности при транспортировке.

К опасным грузам относятся вещества, материалы, изделия, отходы производства и иной деятельности, которые в силу присущих им свойств и особенностей при наличии определенных факторов в процессе транспортирования, при производстве погрузочно - разгрузочных работ и хранении могут нанести вред окружающей природной среде, послужить причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств, устройств, зданий и сооружений, а также гибели, травмирования, отравления, ожогов или заболевания людей, животных и птиц.

. Влияние вируса Эбола на организм человека

Лихорадка Эбола также называется «геморрагическая лихорадка Эбола» или «болезнь, вызываемая вирусом Эбола». Последнее название - болезнь, вызываемая вирусом Эбола, является правильным и общепринятым в мировой практике на сегодняшний день. По первым буквам слов в названии патологии (болезнь, вызываемая вирусом Эбола) создана аббревиатура - БВВЭ, которая в настоящее время широко используется.

Лихорадка Эбола представляет собой вирусную инфекцию, протекающую с поражением различных органов и систем под влиянием синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдрома). Сущность инфекции заключается в развитии прижизненного некроза различных тканей, то есть, человек еще жив, а пораженные органы - уже умерли. Фактически в организме оказывается целый гниющий и разлагающийся орган, который выделяет невероятное количество токсических веществ, провоцирующих сильную интоксикацию. Кроме того, второй особенностью инфекции, за которую она получила название геморрагической, является развитие ДВС-синдрома за счет разрушения всех клеток крови, в том числе и тромбоцитов, ответственных за ее свертывание. Вследствие полного отсутствия свертывания крови развиваются многочисленные кровотечения из любых, самых мелких ранок. Кровь буквально сочится из тела человека наружу. Однако кровотечения могут быть не только наружными, но и внутренними. Обычно смерть наступает от внутренних кровотечений или полиорганной недостаточности. Лихорадка Эбола протекает очень тяжело, человек болеет не менее 2 - 3 недель. Коэффициент смертности при лихорадке Эбола невероятно высок и составляет в зависимости от разновидности вируса, вызвавшего данный случай инфекции, от 50 до 90 %. Это означает, что из 10 заболевших умирает от 5 до 9 человек. Лихорадка Эбола поражает людей и приматов, к которым относят мартышек, горилл и шимпанзе. Название инфекции было дано по наименованию реки Эбола, в бассейне которой впервые был обнаружен и выявлен вирус данного смертельно опасного заболевания. В деревнях, расположенных в тропических джунглях Африки, вдоль берега реки Эбола в 1976 году вспыхнула эпидемия доселе неизвестной инфекции, которая была настолько ужасной, что выживал только один человек из 10 заболевших. Именно в ту эпидемию в джунгли Африки выехали вирусологи Великобритании и смогли выделить из тканей умерших, а затем и идентифицировать вирус, ставший возбудителем ужасной инфекции. Это оказался новый, доселе неизвестный вирус, названый «Эбола» в честь наименования реки, берега которой были его «родиной» [1].

2. Класс опасности и маркировка

Вирус Эбола принадлежит к классу 6.2. Инфекционные вещества

Инфекционные вещества - это вещества, о которых известно или есть основания считать, что они содержат патогенные организмы, вызывающие заболевание людей или животных, например, бактерии, вирусы, риккетсии, паразиты, грибки и другие инфекционные агенты.

Для целей перевозки вирусы, микроорганизмы, а также загрязненные ими изделия считаются веществами класса 6.2.

Опасные грузы этого класса являются носителями болезнетворных микроорганизмов (патогенных организмов), которые при попадании в организм человека или животного могут вызвать разные инфекционные заболевания.

Важнейшей особенностью инфекционных болезней является их заражающее воздействие, т.е. возможность передачи инфекции от больного человека или животного здоровому.

Знаки опасности, указывающие на опасные свойства грузов класса 6.2, приведены на рис. 1 [2].



Символ (три полумесяца, наложенные на окружность) и надписи: черные; фон: белый; цифра «6» в нижнем углу

Рис. 1. Знак, указывающий на основную опасность



Рис.2. Дополнительный вид опасности

Вещества и изделия класса 6.2 подразделяются на:Инфекционные вещества, опасные для людей;Инфекционные вещества, опасные только для животных;Отходы больничного происхождения;Биологические препараты.

Вещества и изделия класса 6.2 делятся на следующие категории:

Категория А: Инфекционное вещество, перевозимое в виде, в котором оно способно вызвать, в случае своего влияния, постоянную нетрудоспособность человека, создать угрозу жизни людей и животных или привести к их смертельному заболеванию;

Категория В: Инфекционное вещество, не соответствующее определению категории А.

К опасным грузам класса 6.2 относятся, например:

№ ООН 2814 Вирус Эбола;

№ ООН 2900 Вирус ящура;

№ ООН 3291 Отходы больничного происхождения, разные, н.у.к.;

№ ООН 3373 Диагностические образцы [2].

3. Транспортировка зараженных вирусом Эбола

МЧС представило самолёты, предназначенные для перевозки инфицированных. Защитные костюмы с изолирующим дыхательными аппаратами для спасателей и врачей, герметичные капсулы - именно так выглядит уникальное оборудование для самолетов, пригодных для транспортировки зараженных вирусом Эбола. Немецкие специалисты-вирусологи тщательно осматривают борт МЧС и задают вопросы. Они - первые на очереди, кто допускает возможность использования российских технологий для перевозки инфицированных смертельным вирусом.

На данный момент уже полностью оборудованы два самолета Ан-148. В специальных медицинских модулях могут находится больные, но риск заразиться остальным пассажирам или членам экипажа сводится к нулю - в каждом из модулей установлены так называемые "био-бэги". Это контейнеры, которые работают на отрицательном давлении, то есть, воздух из внешней среды туда не попадает, что позволяет полностью изолировать больного [3].

Правительство ФРГ арендует для транспортировки больных опасными заболеваниями самолеты у США. Речь идет о самолетах Gulfstream III, которые принадлежат американской компании Phoenix Air. На их борту установлена палатка, в которой на время полета изолируют пациента. По окончании рейса палатку сжигают. Один полет, позволяющий транспортировать одного человека, стоит $200 тысяч. В некоторых случаях его цена может доходить до миллиона долларов [4].

4. Аварийная карточка №623

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер ООН | Наименование груза | Степень токсичности | Классификационный шифр |
| 2814 | Изделия инфекционные, опасные для людей | 2 3 4 | 6211 6212 6213 |
| 2900 | Изделия инфекционные, опасные для животных | 2 3 4 | 6211 6212 6213 |
| 3291 | Отходы, необезвреженные | 2 3 4 | 6211 6212 6213 |

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ВИДЫ ОПАСНОСТИ

|  |  |
| --- | --- |
| ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА | Жидкости или твердые вещества (Шкуры животных, рога, копыта, экскременты и т.п.) Характерный запах. Твердая основа в воде нерастворима, опасные компоненты водой экстрагируются, жидкости растворимы. Жидкости умеренно кипящие или высококипящие. Малолетучи или нелетучи. Заражают водоемы |
| ВЗРЫВО- И ПОЖАРООПАСНОСТЬ | Горючи или трудногорючи. Воспламеняются при нагревании от открытого пламени. Емкости могут взрываться при нагревании. Горят с образованием густого черного дыма и токсичных газов |
| ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА | Признаки заражения могут проявляться через Продолжительное время. Возможен смертельный исход! Опасны при: I - вдыхании; II - проглатывании; III - попадании на кожу; IV - попадании в глаза. Действуют через неповрежденную кожу. Тошнота, рвота, кашель, одышка, судороги. При горении и взрывах возможны ожоги и травмы |

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При аварийных концентрациях для химразведки и руководителя работ - ПДУ-3 (в течение 20 минут). Для аварийных бригад - изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2. При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. При отсутствии указанных образцов - защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом РПГ и патронами А, В, Г, КД. При малых концентрациях в воздухе (при превышении ПДК до 100 раз) - спецодежда, промышленный противогаз малого габарита ПФМ-1 с универсальным защитным патроном ПЗУ, автономный защитный индивидуальный комплект с принудительной подачей в зону дыхания очищенного воздуха. Маслобензостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь

НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА | Отвести вагон в безопасное место. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование |
| ПРИ УТЕЧКЕ, РАЗЛИВЕ И РОССЫПИ | Отвести вагон в безопасное место. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование |

НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ

Места разлива и россыпи обваловать и не допускать попадания вещества в поверхностные воды. Проливы и просыпи обработать составами, содержащими "активный хлор" (хлорная известь, ДТСГК).

Жидкости откачать из понижений местности с соблюдением мер предосторожности. Поверхности подвижного состава, территории обработать хлорной известью, порошком ДТСГК. Поверхность территории (отдельные очаги) выжечь при угрозе попадания в грунтовые воды; почву перепахать

МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Вызвать скорую помощь. Использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи лицами, оказывающими первую помощь. Свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда. Глаза и кожу промыть водой

Заключение

лихорадка вирус эбола

В данной работе были изучены особенности перевозки вируса Эбола. Исходя из изученного, можно сделать вывод о чрезвычайной опасности данного вещества. Поэтому при его перевозке необходимо тщательнее соблюдать меры безопасности.

Вирус Эбола относится к классу опасности 6.2. Инфекционные вещества, включаемые в категорию А. В ходе выполнения расчетно-графической работы были изучены основные свойства и виды опасности, меры первой помощи, нейтрализация, необходимые действия и средства индивидуальной защиты.

Список литературы

1. Лихорадка Эбола - симптомы и признаки, патогенез, диагностика, лечение и профилактика [Электронный ресурс]. - http://www.tiensmed.ru/news/lihoradka-ebola-af1.html. - (дата обращения: 19.04.2015).

2. Инфекционные вещества [Электронный ресурс]. - http://www.labadr.com.ua/Sprav/sprav3/Class%206.2/- (дата обращения: 19.04.2015).

. Новости [Электронный ресурс]. - http://www.1tv.ru/news/health/269395-(дата обращения: 19.04.2015).

. Новости мировые [Электронный ресурс]. - http://gordonua.com/news/worldnews/Germaniya-zakazala-samolety-dlya-perevozki-bolnyh-virusom-Ebola-46942.html-(дата обращения: 19.04.2015).

. Фрагмент документа "ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И ПОРЯДОК ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ С ОПАСНЫМИ ГРУЗАМИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ИХ ПО ЖЕЛЕЗНЫМ ДОРОГАМ". [Электронный ресурс]. -http://www.allbusiness.ru/BPravo/DocumShow.asp?DocumID=130765&DocumType=157-(дата обращения: 19.04.2015).