



**Инфекции,  
регулируемые  
международными  
медико-  
санитарными  
правилами**



Особо опасные инфекции (ООИ) — высокозаразные заболевания, которые появляются внезапно и быстро распространяются, охватывая в кратчайшие сроки большую массу населения. ООИ протекают с тяжелой клиникой и характеризуются высоким процентом летальности.

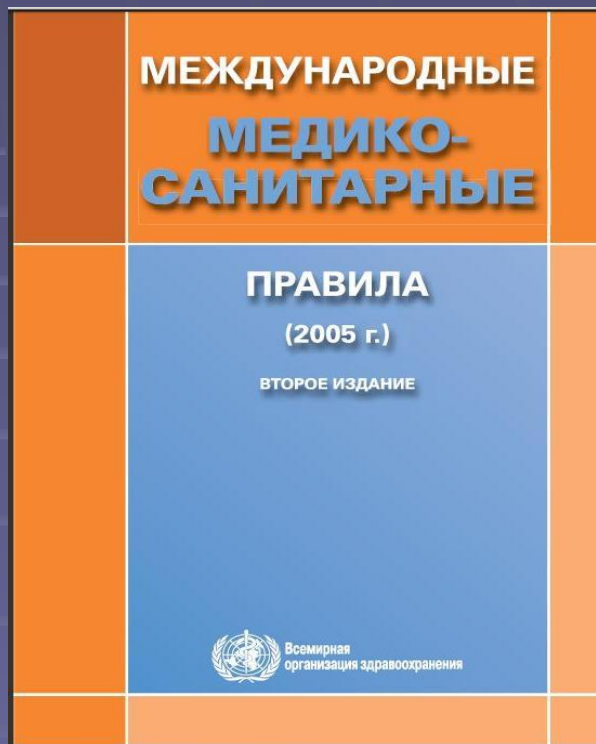
На карантинные инфекции (конвенционные) распространяются международные санитарные соглашения (конвенций — от лат. conventio — договор, соглашение).

Соглашения представляют собой документ, включающий в себя перечень мероприятий по организации строгого государственного карантина. Соглашение ограничивает передвижение больных. Нередко для карантинных мероприятий государство привлекает военные силы.

# Международные медико-санитарные правила СП 3.4.2318-08. Санитарная охрана территории РФ

Определяют чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения, имеющую международное значение" как экстраординарное событие, представляющее риск для здоровья населения в других государствах в результате международного распространения болезни и могущее потребовать скоординированных международных ответных мер

- Чума
- Холера
- Сибирская язва
- Натуральная оспа
- Желтая лихорадка



# Международные медико-санитарные правила

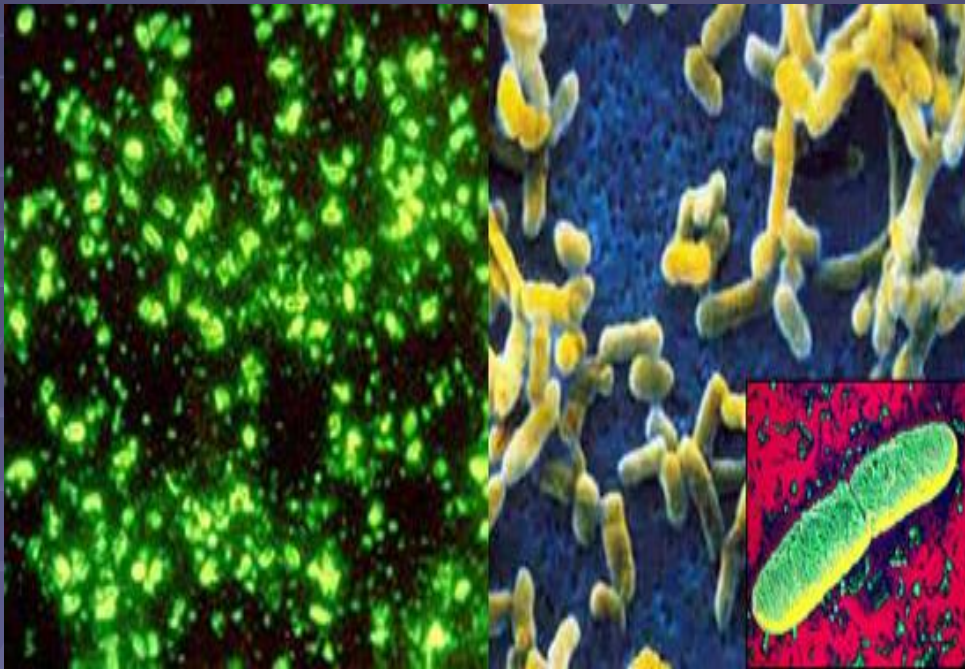
- Полиомиелит, вызванный диким полиовирусом
- Человеческий грипп, вызванный новым подтипом
- Тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС)
- Желтая лихорадка
- Лихорадка Ласса
- Болезнь, вызванная вирусом Марбург
- Болезнь, вызванная вирусом Эбола
- Малярия
- Лихорадка Западного Нила
- Крымская геморрагическая лихорадка
- Лихорадка Денге
- Лихорадка Рифт-Вали (долины Рифт)
- Менингококковая болезнь

# Чума

- Особо опасная инфекция. Относится к группе острых инфекционных зоонозных трансмиссивных заболеваний. Около 2 тыс. человек ежегодно заражается чумой. Из них большая часть умирает. Большинство случаев заражения отмечается в северных регионах Китая и странах Центральной Азии.
- Мадагаскар – с августа 2015 г. – 174 человека, 63 погибло
- Всего за 2015 год – 320 случаев, 77 летальных

# Возбудитель заболевания (*Yersinia pestis*)

- - представляет собой биполярную неподвижную коккобациллу. Она имеет нежную капсулу и никогда не образует спор. Способность образовывать капсулу и антифагоцитарную слизь не позволяет макрофагам и лейкоцитам активно бороться с возбудителем, в результате чего он быстро размножается в органах и тканях человека и животного, распространяясь с током крови и по лимфатическим путям и далее по всему организму.



# Эпидемиология



- Легко восприимчивы к чумной палочке грызуны: тарбаганы, сурки, песчанки, суслики, крысы и домовые мыши. Из животных — верблюды, кошки, лисицы, зайцы, ежи и др.
- **Основной путь** передачи возбудителей — через укусы блох (трансмиссивный путь).
- Заражение происходит через укус насекомого и втирание его фекалий и содержимого кишечника при срыгивании в процессе питания.
- Инфекция может попасть в организм человека при работе с больными животными: убой, снятие и разделка шкуры (контактный путь). Возбудители могут попасть в организм человека с зараженными продуктами питания, в результате их недостаточной термической



- Особо опасны больные легочной формой чумы. Инфекция от них распространяется воздушно-капельным путем.
- От больного с легочной формой чумы инфекция распространяется воздушно-капельным путем. Бактерии попадают в альвеолы и вызывают тяжелую пневмонию (легочная форма чумы).
- В ответ на массивное размножение бактерий организм больного вырабатывает огромное число медиаторов воспаления. Развивается синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром), при котором поражаются все внутренние органы.
- Особую опасность для организма представляют кровоизлияния в мышцу сердца и надпочечники. Развившийся инфекционно-токсический шок становится причиной гибели больного.

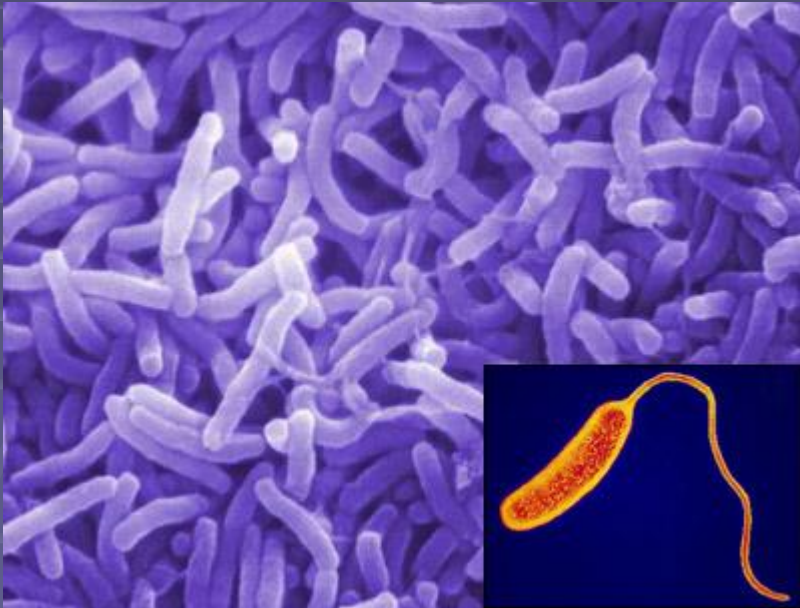


- В настоящее время природные очаги чумы встречаются в 50 странах.
- Наиболее активные природные очаги расположены на территориях Астраханской области, на Кавказе (Кабардино-Балкарской и Карачаево-Черкесской республики, Дагестан, ), Ставрополье, Волго-Уральском регионе, Забайкалье, Прикаспии, на Алтае, Калмыкия, Тыва.
- Для России ситуация осложняется ежегодным выявлением новых заболевших в сопредельных с Россией государствах (Казахстан, Монголия, Китай), завозом через транспортные и торговые потоки из стран юго-восточной Азии специфического переносчика чумы — блох.

# Холера

- Особо опасная инфекция. Заболевание относится к группе острых кишечных инфекций. Возбудитель холеры холерный вибрион (*Vibrio cholerae* 01). Существует 2 биотипа вибрионов серогруппы 01, отличающихся друг от друга по биохимическим характеристикам: классический (*Vibrio cholerae* biovar cholerae) и Эль-Тор (*Vibrio cholerae* biovar eltor).

# Этиология, патогенез



- Возбудители холеры, (холерный вибрион) попадают в желудочно-кишечный тракт, где, не выдерживая его кислого содержимого, массово гибнут. Если желудочная секреция снижена и  $pH > 5,5$ , вибрионы быстро проникают в тонкий кишечник и прикрепляются к клеткам слизистой оболочки, при этом не вызывая воспаления. При гибели бактерий, выделяется экзотоксин, приводящий к гиперсекреции клетками слизистой оболочки кишечника солей и воды
- Носители холерного вибриона и больные холерой являются резервуаром и источником инфекции. Самыми опасными для заражения являются первые дни заболевания.
- Вода – основной путь передачи инфекции. Контактно-бытовой путь передачи реализуется через грязные руки и предметы быта .

# Эпид. ситуация по холере

- В 2015 в Ираке зарегистрировано 2810 случаев (холерный вибрион\_01, Инаба)
- Танзания 10412 случаев, 159 летальных исходов
- Страны Карибского бассейна – 30654 случая (98% - Гаити)





- .
- Основные симптомы холеры связаны с обезвоживанием. К этому приводит обильный понос. Стул водянистого характера, не имеет запаха, со следами слущенного кишечного эпителия в виде «рисового отвара».
- Лечение холеры направлено на восполнение потерянной в результате заболевания жидкости и минералов и борьбу с возбудителем.
- Основу профилактики заболевания составляют мероприятия по предупреждению распространения инфекции и попадания возбудителей в питьевую воду.

# Натуральная оспа

- Натуральная (черная) оспа - высокозаразное заболевание, передающееся контактным путем и приводящее к смерти в 40-90 процентах случаев. В конце XVIII века от него ежегодно умирало, по оценкам, до 400 тысяч европейцев. В XX веке оспа стала причиной от 300 до 500 миллионов смертей. Однако успешная всемирная прививочная кампания, начавшаяся в XIX веке, привела к полной победе над этим заболеванием в 1979 году. На сегодняшний день оспа считается единственной искорененной инфекцией.

Вирус натуральной оспы (*Variola major*) из семейства ортопоксвирусов









- Несмотря на то, что натуральная оспа считается побежденным заболеванием на Земле, она включена в перечень особо опасных инфекций, так как возбудитель этого заболевания может быть сохранен в некоторых странах в природе и
- в арсенале биологического оружия. Сегодня вирус черной оспы хранится только в бактериологических лабораториях России и США.



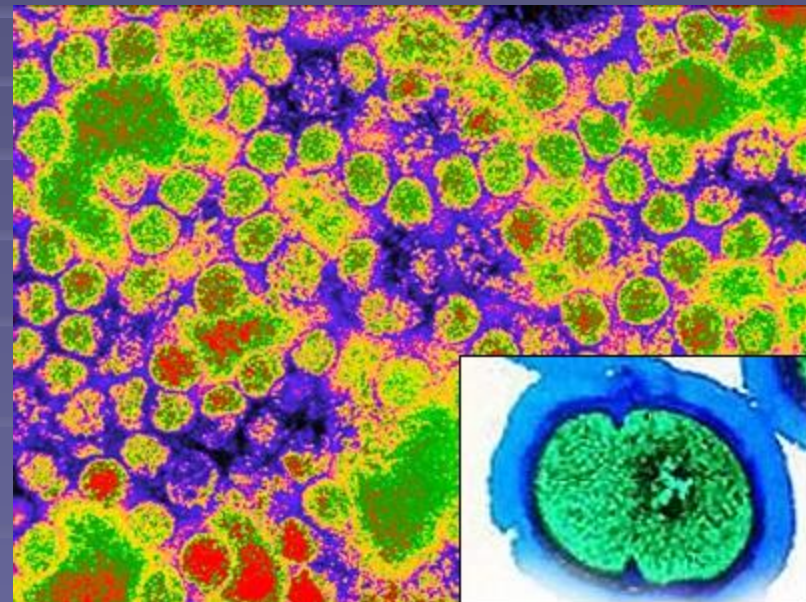
# Желтая лихорадка

- Желтая лихорадка внесена в перечень особо опасных инфекций в России из-за опасности завоза инфекции из-за рубежа. Заболевание входит в группу острых геморрагических трансмиссивных заболеваний вирусной природы. Широко распространено в Африке (до 90% случаев) и Южной Америке. Переносчиками вирусов являются комары. После заболевания остается стойкий пожизненный иммунитет. Вакцинирование населения является важнейшим компонентом профилактики заболевания.



# Эпид. ситуация по желтой лихорадке

- В 2015г заболевания регистрировались:
- Ангола – 16 из 18 провинций страны,
- Свыше 1,5 тысяч заболевших, более 200 летальных случаев
- 30 стран Африки и 12 стран Южной и Центральной Америки являются **эндемичными по желтой лихорадке**
- Ежегодно желтой лихорадкой заболевают до 200 000 и умирают до 30 000 человек





- Комар *Aedes aegypti* является переносчиком лихорадки населенных пунктов, которая является причиной самых многочисленных вспышек и эпидемий
- Лихорадка джунглей передается комарами от больных обезьян.
- Течение заболевания разнообразное — от умеренного лихорадочного до тяжелого, протекающего с тяжелым гепатитом и геморрагической лихорадкой.



К карантинным инфекциям относятся также геморрагические лихорадки :

- Лихорадка Ласса
- Болезнь, вызванная вирусом Марбург
- Болезнь, вызванная вирусом Эбола

### Эпидемия БВВЭ 2013-2016

Гвинея, Либерия, Сьерра-Леоне – Западная Африка (25 вспышка)  
Центральная Африка. Регистрация заболеваний в мелких населенных пунктах (лесной и сельский типы)

*Более 20 вспышек с количеством заболевших от 7 до 425 человек.*

*Общее количество больных – 2433 человека*

# Лихорадка Эбола

## История

- **Июль 1976, пос. Нзара** на юге Судана. Смертность 53% заболело около 300 человек (умерло 151)
- **Сентябрь 1976, Заир.** Смертность 88%, заболело 237 (умерло 211)
- **Осень 1976 Англия.** Смертность 0%, заболело 1 (умерло 0)
- **1977 Заир.** Смертность 100%, заболело 1 (умерло 1)
- **1979 Судан.** Смертность 65%, 34 заболевших (22 умерло)
- **1994 Кот-д'Ивуар.** Смертность 0%, заболел 1 человек
- **1995 Заир, г. Киквит.** Смертность 81%, 315 заболевших (250 умерло)
- **1995-1996 Габон, местечко Бове.** Смертность 74%, 60 заболевших (умерло 45)
- **Ноябрь 1996. ЮАР.** Смертность 50%, 2 заболевших (умерло 1)



# Лихорадка Эбола

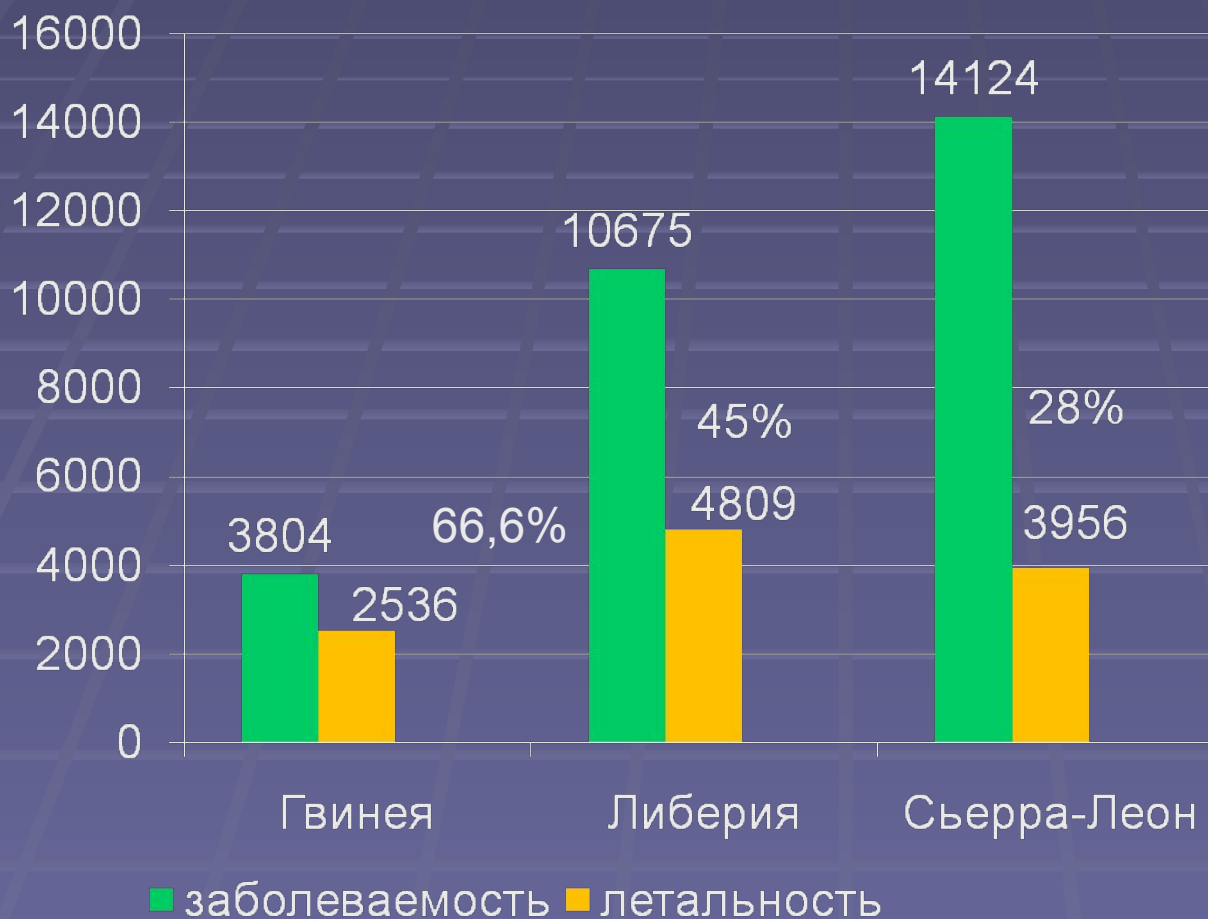
## История

- **2000-2001 Уганда.** Смертность 53%, 425 заболевших (умерло 224)
- **2001-2002 Габон.** Смертность 82%, 65 заболевших (умерло 53)
- **2002-2003 Конго.** Смертность 89%, 143 заболевших (умерло 129)
- **2007 Конго.** Смертность 71%, 264 заболевших (умерло 187)
- **2007-2008 Уганда.** Смертность 32%, 131 заболевших (умерло 42)
- **Май 2011 Уганда.** 12-летняя девочка умерла от суданской разновидности.

# Эпидемия БВВЭ 2013-2016г

Общее число больных БВВЭ – 28639 случаев, из которых 11316 закончились летальным исходом (39,5%)

ВОЗ дважды объявляла об окончании эпидемии в Западной Африке ( 14 января и 17 марта 2016 г.)



По данным на 20 марта в Гвинее общее число случаев БВВЭ – 5 (2 подтверждены и 3 вероятных), смертей – 4 (1 подтвержденный, 3 – вероятных), более 800 контактных

# Очаги лихорадки ЭБОЛА

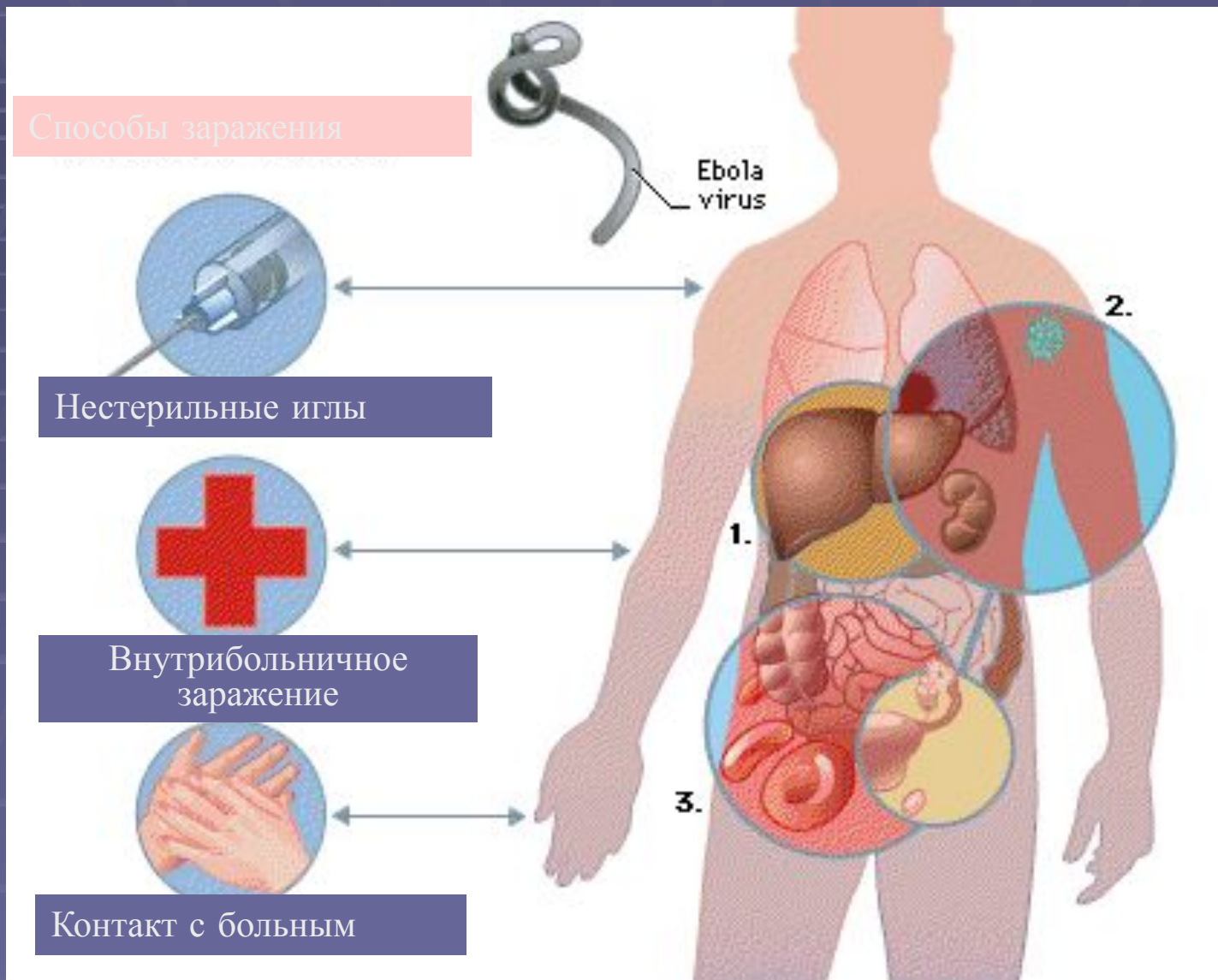


# *Zaire ebolavirus EBOV*

## ***Zaire ebolavirus – основной возбудитель эпидемии лихорадки Эбола в Западной Африке***

Данный вирус впервые был зафиксирован в Заире, отчего и получил свое название. Имеет самый высокий процент летальности, достигающий 90 %. Средний коэффициент смертности колеблется около 83 %. Во время вспышки 1976 года летальность составила 88 %, в 1994 году — 59 %, в 1995 году — 81 %, в 1996 году — 73 %, в 2001—2002 годах — 80 %, в 2003 году — 90 %. Первая вспышка была зафиксирована 26 августа 1976 года в небольшом городке Ямбуку. Первым заболевшим стал 44-летний школьный учитель. Симптомы заболевания напоминали симптомы малярии. Считается, что первоначально распространению вируса способствовало многократное использование игл для инъекции без стерилизации.

# Пути передачи *Ebolavirus*



Индекс контагиозности 95%

# Пути передачи *Ebolavirus*

## От человека человеку:

- ▶ прямой контакт с кровью, секретами, тканями органов и другими биологическими жидкостями больного. Больной высоко контагиозен с конца инкубации и в течение 3 нед болезни. Известны случаи 5-8 последовательных передач вируса от человека человеку.
- ▶ прямой контакт с телом погибших от Эбола ГЛ лиц во время похоронных церемоний (в терминальную фазу отмечена максимальная концентрация вируса в крови, слюне и др. биологических жидкостях)
- ▶ Передача через сперму может осуществляться в течение 7 нед после клинического выздоровления, как и при Марбург ГЛ.

Максимальная летальность наблюдается в случаях первичной инфекции.

## От животных человеку:

- ▶ отлов и разделка туш инфицированных шимпанзе, горилл и лесных антилоп (документировано в Кот д'Ивуар и Габоне).

# Клинические проявления БВВЭ

- Начинается очень остро ( резкое повышение  $t$  до 40) и протекает в тяжелой форме, имеет высокий процент летальности
- Геморрагический синдром проявляется с первых дней болезни, проявляется геморрагической сыпью на коже и на слизистых, кровавой рвотой и поносом
- Сыпь может сливаться, образуя большие кровоподтеки, кровоизлияния в мозг приводят к нарушениям психики больного, проявления агрессии ,судорог
- Нарушение функции органов: печени ,поджелудочной железы, пневмонии
- Полное угнетение иммунитета за счет прямого воздействия на иммунные клетки.
- Смерть больного может наступить на 4-7 день болезни вследствие обширных кровотечений, обезвоживания и шокового состояния , угнетения иммунитета

# Ebola virus disease

**Инкубационный период:  
2 – 21 день**

## **Ранние симптомы:**

- Лихорадка
- Ознобы
- Сильная головная боль
- Боли в суставах и мышцах
- Сухость в ротоглотке
- Слабость

## **Симптомы разгара болезни:**

- Тошнота и рвота
- Диарея (возм. с кровью)
- “Красные глаза”
- Папулёзная сыпь
- Боли в груди и кашель
- Икота
- Боли в животе
- Кровотечения
- Угнетение сознания или агрессивное возбуждение
- Депрессия

**40-90% пациентов погибают на 7-14 д.б.**

Сероконверсия у **7%** здорового населения свидетельствует о наличии бессимптомных форм инфекции



Септическая  
форма  
лихорадки  
Эбола



# Диагностика

- В первую очередь –эпидемиологическая информация – где был, контактировал ли с больным
- Появление геморрагической сыпи
- Выполняется иммуноферментный анализ(ИФА) и др. методы
- В настоящее время разрабатываются способы тестирования с др. биологическими жидкостями (слюна, моча) которые будут менее опасны для медиков, выполняющих анализы

# Лихорадка Ласса

В 2015 году

- Нигерия – 30 случаев, 2 летальных
- Бенин – 6 случаев, 2 летальных



- Инкубационный период - от двух дней до 21 дня. Клинические симптомы похожи на симптомы лихорадки Марбург.
- Заболевание начинается с выраженной слабости, сильной головной боли, болей в мышцах, поноса, болей в животе, болей в горле. Позднее появляется сухой кашель и колющие боли в грудной клетке.
- При исследовании крови отмечается нейтрофильный лейкоцитоз, тромбоцитопения, анемия. Смерть наступает на второй неделе болезни на фоне кровотечений и шока.



# Критерии диагноза лихорадок Ласса/Марбург/Эбола

По определению **Комитета экспертов ВОЗ**, больной Ласса, Марбург и Эбола ГЛ - это ● **человек с лихорадочным заболеванием**, сопровождающимся одним или несколькими из следующих признаков:

- ▶ **выделение вируса,**
- ▶ **4-кратное нарастание титров антител к *Lassa/Ebola/Marburg virus* в течение 1-2 нед после первичного анализа**

При Ласса ГЛ начальные титры IgG  $\geq 1:512$  и позитивные титры IgM,

при Марбург и Эбола ГЛ содержание IgM  $\geq 1:8$ , IgG -  $\geq 1:64$  в РИФ

# Лихорадка Зика

## Эпидемиологическая ситуация

- Случаи инфицирования зарегистрированы в 35 странах мира в основном Североамериканского, Южноамериканского и Азиатско-тихоокеанского региона
- Одной из неблагополучных стран считается Бразилии , где инфицировано от 350т до 1,5 мл. жителей.
- В среднем в Бразилии с 2010 по 2015 гг. ежегодно рождалось от 150 до 200 детей с признаками микроцефалии. На сегодняшний день всего в Бразилии зарегистрировано 2782 случая микроцефалии.
- В России зарегистрировано 2 случая
- На 15.04.2016 г. – 49 стран, 207641 подозрительных случаев, 6565 – подтвержденных случаев инфекции

# Этиология, эпидемиология

- Вирус Зика относится к семейству Flaviviridae, к роду Flavivirus . К этому же роду относятся вирус клещевого энцефалита, Западного Нила, омской геморрагической лихорадки, вирус Денге и желтой лихорадки
- Пути заражения:
- Трансмиссивный при укусе комара
- Половой
- Вертикальный
- При переливании крови
- Вирус обнаруживается в грудном молоке

- Инкубационный период колеблется от 3 до 12 дней.
- У 81% инфицированных вирусом Зика заболевание протекает бессимптомно
- Клинические проявления лихорадки Зика характерная макуло-папулезная сыпь, возникающая на лице и туловище а затем распространяющейся на другие части тела, конъюнктивит, головная боль, боли в суставах и спине, возможны также ощущение усталости, незначительное повышение температуры, озноб. В целом симптомы ЛЗ похожи на симптомы [лихорадки Денге](#), но они значительно мягче. Заболевание длится около недели (от 2 до 7 дней). Беременность является отягощающим фактором с точки зрения возникновения осложнений у матери и плода, т.к существуют сведения о том, что вирус способен проникать через плаценту и инфицировать плод.

Увеличение числа детей с аномалиями развития черепа (микроцефалия) в Бразилии связывают с инфицирование беременных женщин вирусом лихорадки Зика.

В среднем в Бразилии с 2010 по 2015 гг. ежегодно рождалось от 150 до 200 детей с признаками микроцефалии. На сегодняшний день всего в Бразилии зарегистрировано 2782 случая микроцефалии.



# Малярия



# Эпидемиология

- **Малярия** -одна из самых распространенных паразитарных болезней в мире.
- Для распространения М. необходимо наличие от 30 до 90 дней с  $t$  не менее 15гр. не более 30гр.
- Переносят плазмодии комары типа *Anopheles*( свыше 50 видов)
- Заражение человека происходит при укусе его инфицированным комаром, а также при переливании крови больного малярией.
- Комар заражается от больного человека с периода , когда в крови появляются зрелые гаметы. При 3-х и 4-х дневной малярии это возможно после второго или третьего приступа, при тропической –после 7-10-го дня болезни

# Этиология малярии

## 4 вида возбудителя малярии

- *Plasmodium falciparum* -тропическая малярия
- *Plasmodium vivax* –трехдневная малярия
- *Plasmodium ovale* – овале-малярия
- *Plasmodium malariae* –четыредневная малярия

# Патогенез

- Клинические проявления малярии являются следствием роста и размножения в эритроцитах бесполой формы паразита.
- Приступ лихорадки – это проявление реакции терморегулирующих центров на выход в кровь патологически измененного белка эритроцитов, продуктов жизнедеятельности паразитов.
- Для реализации малярийного приступа необходимо не только наличие достаточного количества плазмодиев, но и аллергическая перестройка организма в результате повторных антигенных раздражений.

# Клиника малярии

- Трехдневная малярия характеризуется доброкачественным течением, может быть короткая инкубация (10-21 дн.) или длительная (6-13 мес.)
- Типичным приступам малярии предшествует 2-3 дневное повышение  $t$  до 38-39 гр. Затем приступы клинически очерчены через равные промежутки времени и в одно и то же время суток (чаще между 11 и 15 ч)
- Потрясающий озноб, холод, затем жар, лицо краснеет, головная боль, тошнота. Лихорадочный приступ от 5 до 8 часов.
- Тропическая малярия
- Инкубационный период от 8 до 16 дней, течение тяжелое, летальный исход без противомаларийных препаратов может наступить в первые дни болезни.

- Четырехдневная малярия, инкубационный период -21-40 дней,
- Отличительной особенностью этого вида малярии в том, что возбудитель может сохраняться в организме после перенесенной болезни в течение десятков лет.
- Типичные приступы малярии длительностью около 13 ч. С последующим чередованием их на каждый четвертый день.
- Овале –малярия
- Эндемична для стран Западной Африки.
- Характеризуется доброкачественным течением и самостоятельным выздоровлением после серии приступов, длительность болезни около 2 –х лет.

# Осложнения малярии

Злокачественная форма малярии:

- - церебральная кома
- Инфекционно-токсический шок  
( алгидная форма)
- Тяжелая форма гемоглобинурийной лихорадки

# Диагностика

- Эпидемиологический анамнез
- Типичные симптомы –
  - ◇ перемежающаяся лихорадка
  - ◇ Гепатолиенальный синдром
  - ◇ Признаки анемии
- При любом лихорадочном заболевании проводить микроскопическое исследование окрашенной «толстой капли» на малярийный плазмодий
- Используются в диагностике и ПЦР и иммуноферментные методы.
- При подозрении на малярию перевод в инфекционную больницу



# ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ



- Санитарно-эпидемиологические правила «Санитарная охрана территории Российской Федерации» СП 3.4.2318-08
- Санитарно-эпидемиологические правила «Профилактика чумы» СП 3.1.7.1380-03
- Санитарно-эпидемиологические правила «Профилактика холеры. Общие требования к эпидемиологическому надзору за холерой на территории Российской Федерации» СП 3.1.1.2521–09
- Постановление № 14 от 10.02.2016 г «О мерах по недопущению распространения на территории Российской Федерации лихорадки Зика»

- **Методические указания МУ 3.4.2552-09** “Организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевания инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения” (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 сентября 2009 г.)
- **Методические указания МУ 3.4.1030-01**  
«Организация, обеспечение и оценка противоэпидемической готовности медицинских учреждений к проведению мероприятий в случае завоза или возникновения особо опасных инфекций... представляющих опасность для населения Российской Федерации и международного сообщения

### **3.5.1 Эпидемиология, дезинфектология, дезинфекция**

#### **Методические рекомендации МР 3.5.1.0109-16**

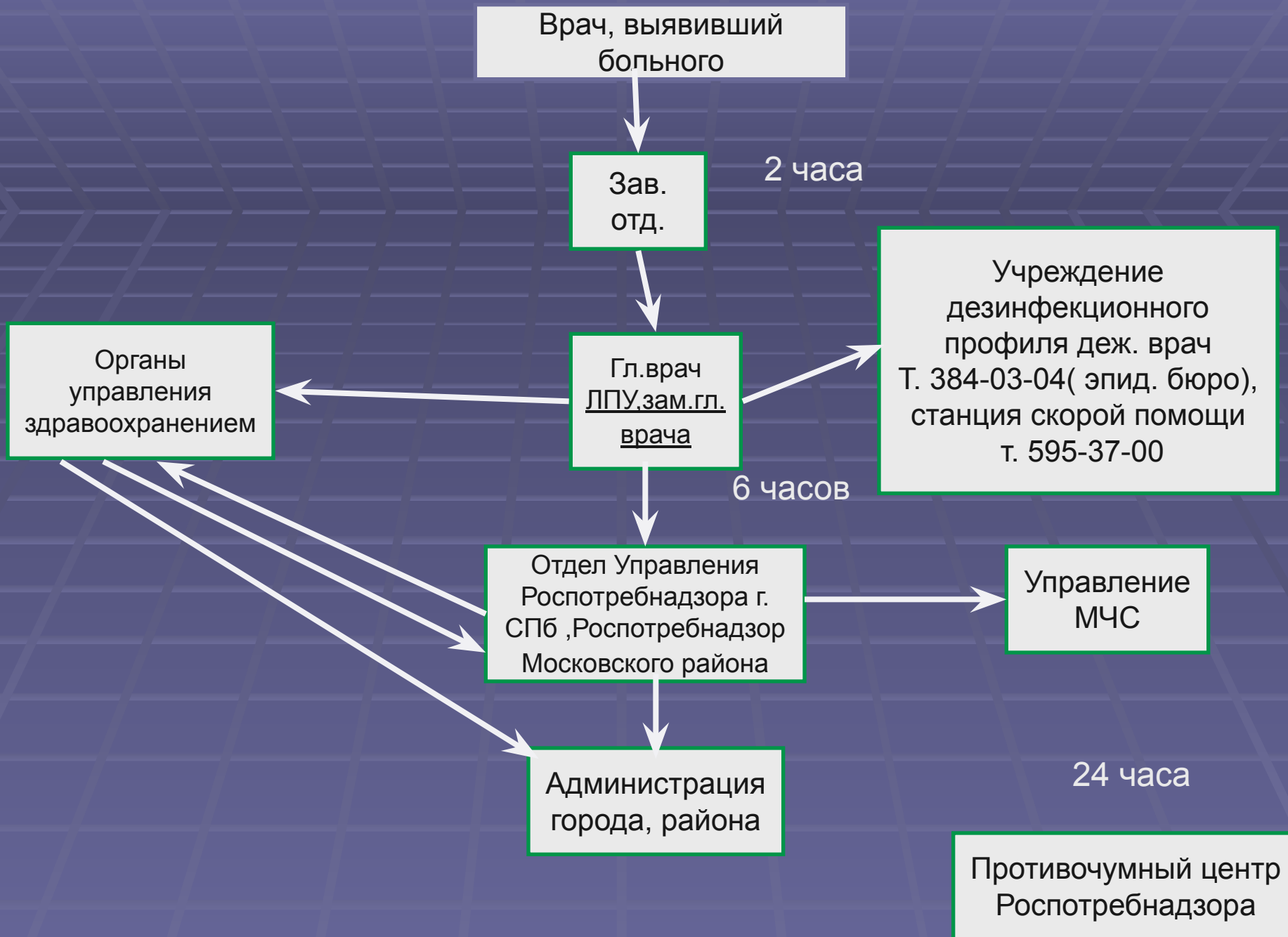
**«Дезинфекционный режим в медицинских организациях в целях профилактики лихорадки Зика»**

### **3.5. Санитарная охрана территории**

#### **Методические рекомендации МР 3.5.2.0112-16**

**«Организация и проведение мероприятий по борьбе с насекомыми на ... транспорте»**

- Информационное письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 31 мая 2011 г. N 01/6620-1-32  
"О мерах по предупреждению заболеваний российских граждан, выезжающих в зарубежные страны"



- Экстренная информация о выявлении больного по схеме.
- Распоряжение о прекращении работы ЛПУ и перекрытие сообщения между этажами, отдельными отсеками
- Регистрация с указанием домашних адресов и эвакуация посетителей (пациентов) ЛПУ.
- Выявление контактировавших с больным лиц по данным отделения, а также, вспомогательным и диагностическим отделениям , где больной мог находиться
- Выяснение по и/б, какие анализы больного взяты на исследование и переданы и в лабораторию
- Эвакуация больного эвакобригадой.
- Проведение заключительной дезинфекции дезбригадой учреждения дезинфекционного профиля, определенного комплексным планом по санитарной охране территории.

# Необходимая документация на отделениях по ООИ

- Приказ главного врача «Об организации лечебно-профилактических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению заноса и распространению особо-опасных инфекций в больнице»
- Порядок передачи информации о выявленном больном (подозрительном)
- Схема сбора клинико-анамнестических и эпидемиологических данных
- Схема опроса контактных
- Мероприятия в отношении лиц, контактировавших с больным холерой или вибрионосителями
- Форма направления на госпитализацию
- Правила забора клинического материала от больного (подозрительного) холерой
- Учет проведения ежегодных семинарских и тренировочных занятий по ООИ
- Правила применения противочумного костюма



Везикулы с пупковидным втяжением. Ветряная оспа.

Везикулы с пупковидным втяжением. Ветряная оспа.

Синдром Лайелла





**Благодарю за внимание!**