

# ГЕМОМРАГИЧЕСКИЕ ЛИХОРАДКИ У ТУРИСТОВ И МИГРАНТОВ (медицина путешествий)

## Часть 4

*Арбовирусные лихорадки:*

желтая, денге, Чикунгунья, Крым-Конго, Западного Нила.

*Контагиозные лихорадки:*

Эбола, Марбург и Ласса

Санкт-Петербург  
СпецЛит  
2015

Авторы:

*Негаев В. В.* — профессор кафедры инфекционных болезней СЗГМУ им. И. И. Мечникова;

*Шведов А. К.* — профессор кафедры инфекционных болезней СЗГМУ им. И. И. Мечникова;

*Погромская М. Н.* — доцент кафедры инфекционных болезней СЗГМУ им. И. И. Мечникова;

*Гришанова Г. И.* — доцент кафедры инфекционных болезней СЗГМУ им. И. И. Мечникова.

Рецензент:

*Огарков Павел Иванович* — доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры общей и военной эпидемиологии ВМедА им. С. М. Кирова

**Геморрагические лихорадки у туристов и мигрантов**  
Г 33 **(медицина путешествий)** : в 5 ч. — Ч. 4. Арбовирусные лихорадки: желтая, денге, Чикунгунья, Крым-Конго, Западного Нила. Контагиозные лихорадки: Эбола, Марбург и Ласса / В. В. Нечаев, А. К. Шведов, М. Н. Погромская, Г. И. Гришанова ; под ред. Ю.В. Лобзина. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. — 124 с. — ISBN 978-5-299-00687-2

В монографии представлены основы эпидемиологии, клиники и профилактики арбовирусных и контагиозных геморрагических лихорадок, которые нередко наблюдаются у путешественников и мигрантов.

Изложены базовые и справочные сведения по эпидемиологии, клинике, диагностике, профилактике и лечению таких заболеваний, как желтая лихорадка, лихорадка денге и Чикунгунья, лихорадка Западного Нила, Конго-Крымская геморрагическая лихорадка. Особое внимание уделено контагиозным геморрагическим лихорадкам Эбола, Марбург и Ласса, на которые распространяются международные медико-санитарные правила. Эти знания необходимы врачам при проведении консультирования туристов, направляющихся в неблагополучные по этим заболеваниям страны с тропическим и субтропическим климатом.

Издание предназначено для подготовки врачей, клинических ординаторов и интернов.

**УДК 616.988-054.7-057.68**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения . . . . .	4
Введение. . . . .	5
<b>Глава 1. Геморрагические лихорадки. Общая характеристика.</b>	
<b>Желтая лихорадка</b> . . . . .	9
Геморрагические лихорадки . . . . .	9
Желтая лихорадка (Yellow fever). . . . .	11
<i>Эпидемиология. Механизм развития эпидемического процесса</i> . . . . .	12
<i>Проявления эпидемического процесса.</i> . . . .	15
Литература . . . . .	25
<b>Глава 2. Лихорадка денге</b> . . . . .	28
<i>Эпидемиология. Механизм развития эпидемического процесса</i> . . . . .	29
<i>Проявления эпидемического процесса.</i> . . . .	30
Литература . . . . .	41
<b>Глава 3. Лихорадка Чикунгунья</b> . . . . .	44
<i>Эпидемиология. Механизм развития эпидемического процесса</i> . . . . .	45
<i>Проявления эпидемического процесса.</i> . . . .	49
Литература . . . . .	57
<b>Глава 4. Лихорадка Западного Нила.</b> . . . .	60
<i>Эпидемиология. Механизм развития эпидемического процесса</i> . . . . .	61
<i>Проявления эпидемического процесса.</i> . . . .	65
Литература . . . . .	73
<b>Глава 5. Геморрагические лихорадки, передаваемые клещами</b> . . . . .	76
<i>Эпидемиология. Механизм развития эпидемического процесса</i> . . . . .	77
<i>Проявления эпидемического процесса.</i> . . . .	80
Литература . . . . .	91
<b>Глава 6. Нетрансмиссивные вирусные геморрагические лихорадки</b> . . . . .	95
Лихорадки Эбола и Марбург . . . . .	95
<i>Эпидемиология. Механизм развития эпидемического процесса</i> . . . . .	98
<i>Проявления эпидемического процесса.</i> . . . .	106
Лихорадка Ласса . . . . .	113
<i>Эпидемиология. Механизм развития эпидемического процесса</i> . . . . .	114
<i>Проявления эпидемического процесса.</i> . . . .	115
Литература . . . . .	121

## УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АлАт	— аланинаминотрансфераза
АсАт	— аспаратаминотрансфераза
ВГЛ	— вирусная геморрагическая лихорадка
ВИЧ	— вирус иммунодефицита человека
ВОЗ	— Всемирная организация здравоохранения
ГЛД	— геморрагическая лихорадка денге
ДВС	— синдром диффузного внутрисосудистого свертывания
ДНК	— дезоксирибонуклеиновая кислота
ДП	— диарея путешественников
ДЗ	— диарейные заболевания
ЖКТ	— желудочно-кишечный тракт
ИППП	— инфекции, передаваемые половым путем
ИФА	— иммуноферментный анализ
ЖЛ	— желтая лихорадка
ККЛ	— Крым-Конго лихорадка
ККГЛ	— Конго-Крымская геморрагическая лихорадка
КОЕ	— колониеобразующие единицы
ЛД	— лихорадка денге
ЛЗН	— лихорадка Западного Нила
МФА	— метод флюоресцирующих антител
ПЦР	— полимеразная цепная реакция
РН	— реакция нейтрализации
РНК	— рибонуклеиновая кислота
РПИ	— расширенная программа иммунизации
РСК	— реакция связывания комплемента
РТГА	— реакция торможения гемагглютинации
СДС	— Центр по предупреждению и контролю за инфекционными заболеваниями США
ССЗ	— сердечно-сосудистые заболевания
ССС	— сердечно-сосудистая система
ЦНС	— центральная нервная система
ЧС	— чрезвычайная ситуация
IgA	— иммуноглобулины класса А
IgM	— иммуноглобулины класса М
IgG	— иммуноглобулины класса G
МДТ	— множественная лекарственная терапия
ММWR	— еженедельный доклад по заболеваемости и смертности СДС
WER	— еженедельный эпидемиологический доклад ВОЗ

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы благодаря широкому сообщению между странами в мире стали интенсивно распространяться различные инфекционные и паразитарные заболевания. В своем послании генеральный директор Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) Маргарет Чен (2007) обращает внимание на то, что ситуация с болезнями в мире далека от стабильности. Рост численности населения, стремительная урбанизация, вторжение людей в прежде не заселенные районы, ухудшение состояния окружающей среды объясняют эпидемиологическое неблагополучие на земле. Кроме того, с 1940 по 2004 г. появилось 335 новых или изменившихся возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний, 60 % которых вызываются зоонозными патогенами (Jones K. E. [et al.], 2008). По данным В. В. Шкарина [и др.] (2012), с 1950 г. по настоящее время выявлено более 205 новых нозологий, которые стали известны трем поколениям людей.

Авиакомпании ежегодно перевозят более 2 млрд пассажиров, что значительно повышает возможности быстрого распространения инфекционных болезней и их переносчиков. Периодически возникает угроза распространения холеры и диарейных заболеваний, гриппа и других острых респираторных инфекций, тяжелого острого респираторного синдрома, а также заболеваний, сопровождающихся симптомами лихорадки (например, малярии) и многих других. Увеличивается частота различных хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС), органов дыхания, негативно сказывающихся на здоровье путешественников. Как острые инфекции, так и хронические заболевания нередко поражают путешественников, туристов, мигрантов; известны обострения хронических заболеваний при действии неблагоприятных природно-климатических факторов риска в период пребывания в той или иной стране. Исследования, проведенные в 1980–1990-е гг., показали, что в течение 1 мес. пребывания в развивающихся странах у 50 000 из 100 000 путешественников возникают проблемы со здоровьем, 8000 из них требуют госпитализации, 1100 человек теряют трудоспособность после возвращения, 300 пациентов госпитализируются во время путешествия или сразу после возвращения домой, 50 человек эвакуируются воздушным транспортом домой и 1 человек умирает (Steffen R. [et al.], 1994).

По данным D. O. Freedman [et al.] (2006), от 22,0 до 64,0 % путешественников посещают развивающиеся страны, причем каждый

год у 8,0 % из них (примерно 50 млн) обнаруживаются какие-либо заболевания после возвращения. 5,0 % обращаются за медицинской помощью, и около 1,0 % оказываются в больнице. Значительная часть больных переносит инфекционные и паразитарные заболевания. Когда наиболее опасные инфекционные заболевания оказываются завезенными в ту или иную страну, возможно их распространение, иногда — возникновение вспышек и эпидемий, сопровождающихся высоким социально-экономическим ущербом для страны и самих путешественников.

В докладе генерального директора ВОЗ Маргарет Чен (2007) подчеркивается необходимость разработки стратегии глобальной безопасности в области здравоохранения, которая также определяет экономическую и политическую стабильность, успешную торговлю, туризм, доступ к товарам и услугам. Возникновение глобальной опасности, например пандемии гриппа, влияет на демографическую стабильность. Важнейшим правовым документом для обеспечения глобальной безопасности в области здравоохранения являются Международные медико-санитарные правила (2005), вступившие в действие с 2007 г. и являющиеся основой для предупреждения распространения наиболее опасных болезней.

Возникновение глобальной опасности во многом зависит от туризма и других перемещений людей между странами. В связи с этим стало развиваться новое направление в области здравоохранения — медицина путешествий. Этот раздел медицинской науки и практики посвящен изучению и сохранению здоровья международных путешественников, то есть предупреждению распространения болезней, снижению заболеваемости, смертности. Для достижения этих целей привлекается широкий круг специалистов — эпидемиологов, инфекционистов, паразитологов и врачей многих других специальностей. При решении задач, поставленных перед медициной путешествий, применяются методы, широко используемые в эпидемиологии, общественном здравоохранении, гигиене, клинике внутренних, инфекционных болезней, тропической медицине и других смежных дисциплинах. Относительно недавно направление «медицина путешествий» расширилось за счет изучения здоровья мигрантов, миссионеров, военнослужащих и других групп населения.

Организационные основы туристской деятельности, направленные на профилактику болезней у туристов и мигрантов, представлены в первой части серии «Медицина путешествий», там же дано определение туризма, классификация его видов. Обращается внимание на опасности туризма, государственное регулирование турист-

ской деятельности в соответствии с законами РФ, сформулированы права туриста и его обязанности, а также описано информационное обеспечение туристов.

Кроме того, раскрываются понятие «миграция населения», его содержание и эпидемиологические опасности для страны. Важным компонентом распространения заболевания являются перемещения людей с религиозными целями (хадж). Подчеркивается, что в среде мигрантов эпидемиологическая ситуация в той или иной стране отражена лучше, чем можно представить, исследуя эпидемиологическую обстановку в среде традиционных туристов. Следовательно, возникают проблемы предупреждения завоза и распространения болезней.

Предлагается группировка болезней, описаны их структура и распространенность у путешественников и мигрантов. Обращается внимание на то, что риск заражения инфекционными заболеваниями и их завоза в ту или иную страну зависит от места, типа и продолжительности путешествия, скорости перемещения людей. В 6 регионах мира действует специальная сеть клиник GeoSentinal для госпитализации и лечения заболевших путешественников. В нашей стране подобных клиник нет.

Классификация болезней у путешественников осуществляется по факторам риска (например, болезни, вызванные укусами переносчиков, включая малярию, которые распространены в тропических странах):

- болезни, связанные с заражением через пищу и воду;
- болезни, передающиеся от человека к человеку по воздуху;
- болезни, обусловленные контактом человека с человеком или различными животными и элементами внешней среды.

Кроме того, выделяют наиболее часто встречающиеся у путешественников заболевания с респираторным, диарейным синдромами, лихорадочные, кожные и другие заболевания.

Установлено, что лихорадочные, диарейные заболевания часто встречались у путешественников, вернувшихся из стран субсахарильной Африки, Юго-Восточной Азии, особенно у тех, кто побывал в странах Индийского субконтинента. Страны Африки являются основным «поставщиком» малярии и экзотических заболеваний по всему миру.

Причинами смерти путешественников являются заболевания ССС, респираторные, желудочно-кишечные и, реже, инфекционные заболевания. Высокая частота смертей от неинфекционных заболеваний обусловлена действием других факторов риска, в частности связанных с транспортными средствами. Характеристика факторов

риска освещена в главе 3 первой части серии «Медицина путешествий», там же представлены рекомендации по их минимизации. Важнейшим условием благополучия является подготовка к путешествию, получение элементарных знаний о факторах риска путешествия, медицинская подготовка (медицинское консультирование перед поездкой, профилактические прививки). Настоящая часть посвящена широко распространенным геморрагическим лихорадкам, которыми нередко заражаются туристы и мигранты в странах тропического пояса. Некоторые из них, например желтая лихорадка (ЖЛ), лихорадки Эбола, Марбург и Ласса, относятся к карантинным заболеваниям, в отношении которых применяются Международные медико-санитарные правила.

## Литература

Инфекции, на которые распространяются международные медико-санитарные правила : в 2 ч. Ч. II: Геморрагические лихорадки : уч. пос. для врачей / В. В. Нечаев, В. В. Васильев, А. Н. Коваленко [и др.]; под ред. Ю. В. Лобзина. — СПб., 2013. — 93 с.

Чен М. Глобальная безопасность в области общественного здравоохранения в XXI веке : Доклад о состоянии здравоохранения в мире / ВОЗ. — Женева, 2007. — 72 с.

Шкарин В. В., Ковалишена О. В. Новые инфекции: систематизация, проблемы, перспективы. — Нижний Новгород : АГМА, 2012. — 512 с.

Freedman D. O., Weld L. H., Kozarsky Ph. E. [et al.]. Spectrum of disease and relation to place of exposure among ill returned travelers // *New Engl. J. Med.* — 2006. — Vol. 354. — P. 119–130.

Jones K. E., Patel N. G., Levy M. A. [et al.]. Global trends in emerging infectious diseases // *Nature.* — 2008. — Vol. 451 (7181). — P. 990–993.

Steffen R., Lobel H. O. Epidemiological basis for the practice of travel medicine // *J. Wilderness Med.* — 1994. — Vol. 1. — P. 56–66.



# Глава 1

## ГЕМОМРАГИЧЕСКИЕ ЛИХОРАДКИ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЖЕЛТАЯ ЛИХОРАДКА

### Геморрагические лихорадки

**Геморрагические лихорадки** (ГЛ) – группа острых вирусных болезней человека, характеризующихся развитием универсального геморрагического васкулита, проявляющегося геморрагическим синдромом, признаками поражения различных органов и систем и интоксикацией. В состав группы входят арбовирусные лихорадки, которые передаются с помощью членистоногих, и контагиозные ГЛ, к распространению которых переносчики не имеют никакого отношения. Термин «арбовирус» был официально признан Всемирной организацией здравоохранения в 1963 г. Дословно название расшифровывается как «вирусы, передающиеся членистоногими». Контагиозные ГЛ передаются при контакте с больным человеком или животным через секреты и экскреты их организмов.

В настоящее время выделяют 15 ГЛ, из них 7 передаются с помощью переносчиков (ЖЛ, лихорадка денге (ЛД), Чикунгунья, лихорадка Западного Нила (ЛЗН), Рифт-Валли, Крым-Конго геморрагическая лихорадка (ККГЛ), къясанурская лесная болезнь (КЛБ). Об одних врачи узнали еще 20 лет назад, например о ЖЛ, ЛД, другие стали известны совсем недавно, например лихорадка Рифт-Валли, Чикунгунья.

ГЛ характеризуются высокой потенциальной эпидемичностью, необычайно высокой летальностью, достигающей в отдельных случаях 80 % и более, трудностями в диагностике, лечении и профилактике.

**Систематика вирусов.** Арбовирусные лихорадки вызываются в основном вирусами, которые содержат рибонуклеиновую кислоту (РНК) и являются представителями семейств: *Arenaviridae*, *Flaviviridae* и *Bunyaviridae*. Контагиозные лихорадки относятся к семейству *Filoviridae* (лихорадки Эбола и Марбург) и *Arenaviridae* (Ласса, аргентинская, боливийская, венесуэльская и бразильская ГЛ). Возбудители ЖЛ, ЛД и Чикунгунья лихорадок, КЛБ относятся к семейству *Flaviviridae*. Возбудители ККГЛ и лихорадки Рифт-Валли, а также

заболеваний с почечным и легочным синдромами принадлежат к семейству *Bunyaviridae*.

ГЛ характеризуются следующими признаками:

— почти все ГЛ регистрируются в странах с субтропическим и тропическим климатом;

— все ГЛ — зоонозы, так как резервуаром вируса являются животные: приматы, грызуны, сумчатые, сельскохозяйственные животные, большинство арбовирусных ГЛ являются природно-очаговыми болезнями, так как вирус переносят дикие животные;

— все арбовирусные лихорадки эндемичны, приурочены к территориям с определенным ландшафтом, фауной и флорой;

— арбовирусные лихорадки имеют выраженную сезонность, определяемую активностью переносчиков;

— обычно вспышкам заболеваний среди людей предшествуют вспышки среди диких животных, затем развиваются эпизоотии среди домашних животных.

Эпидемиологические различия арбовирусных ГЛ:

— ГЛ отличаются друг от друга механизмом передачи.

М. П. Чумаков (1979) предложил разделить ГЛ в зависимости от переносчика на комариные и клещевые. Для некоторых арбовирусных лихорадок возможны и другие пути передачи, помимо трансмиссивного: воздушно-пылевой, контактный, парентеральный.

— Различное географическое распространение арбовирусных ГЛ пока четко не поддается объяснению. Например, ЛД встречается во многих странах тропического пояса, где распространен переносчик *Ae. aegypti*, но особенно в странах Юго-Восточной Азии, в районе Тихого океана и странах Карибского бассейна. ЖЛ, у которой тот же переносчик, не встречается в Азии, а регистрируется только в странах Африки и Южной Америки. Следует подчеркнуть, что комар *Ae. aegypti* попал в Азию лишь в середине XIX в. и вполне вероятно, что туда проникнет и ЖЛ.

— Арбовирусные лихорадки отличаются по степени риска заражения, который увеличивается, если источником инфекции являются домашние животные, и уменьшается — если дикие животные.

— Для одних возбудителей источником является один вид животных (обезьяны при ЖЛ, ЛД), для других — несколько видов животных (лихорадка Рифт-Валли).

— Заболеваемость ГЛ проявляется в виде спорадических случаев, вспышек и эпидемий, а ее интенсивность определяется прежде всего видовым составом и плотностью переносчиков.

— Отдельные лихорадки отличаются по приуроченности к разным территориям: лихорадка Рифт-Валли преимущественно рас-

пространена в сельской местности, денге и ЖЛ — в городах и поселках, КЛБ ограничена лесными массивами Индии.

Три главные ГЛ — ЖЛ, ЛД и Рифт-Валли — выделяются среди прочих арбовирусных лихорадок способностью вызывать крупные, часто непредсказуемые вспышки и эпидемии с тяжелым течением и высоким уровнем летальных исходов. Другие лихорадки, передаваемые комарами, — ЛД, Чикунгунья — также могут сопровождаться геморрагиями, однако это крайне редко приводит к смерти больных.

## Желтая лихорадка (Yellow fever)

**Желтая лихорадка (ЖЛ)** — острое, особо опасное, трансмиссивное заболевание, характеризующееся острым тяжелым течением с геморрагическим синдромом, некротическим поражением печени с желтухой.

**Историческая справка.** ЖЛ давно известна по описаниям многочисленных эпидемий в странах Америки. В 1741 г. британцы при завоевании Колумбии потеряли 20 000 солдат, умерших от ЖЛ. Первая попытка прорыть Панамский канал в 1880—1888 гг. закончилась неудачей, так как из 52 000 из 85 000 рабочих заболели желтой лихорадкой. В Европе это заболевание встречалось на побережье Средиземного моря, во французских портах и в Испании.

Заболевание эндемично в странах Африки и Америки, но африканское происхождение этой лихорадки весьма сомнительно. Первые это заболевание было связано с переносчиками — комарами *Ae. aegypti* кубинским врачом Карлосом Финлеем в 1881 г. В 1901 г. это было подтверждено американской миссией, возглавляемой Джоном Ридом.

**Этиология.** Вирус ЖЛ был выделен в 1937 г. в Африке. Это мелкий РНК-содержащий вирус размером от 12 до 27 нм относится к семейству флавивирусов (*Flaviviridae*), пассируется в клетках мозга мышей-сосунков (рис. 1).

Геном вируса имеет 3 структурных и 7 неструктурных белков. Установлено 7 генотипов вируса, 5 из которых встречаются в Африке и 2 — в Южной Америке

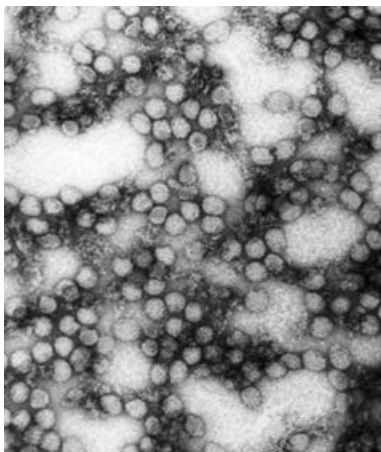


Рис. 1. Вирус желтой лихорадки

(Mutebi J. P. [et al.], 2001, 2002; Vasconcelos P. F. [et al.], 2004). В Западной Африке циркулирует наиболее вирулентный генотип 1, вызывающий вспышки ЖЛ. Вирус имеет антигенное сходство с вирусами ЛД, японского энцефалита, поэтому дает перекрестные серологические реакции. Вирус малоустойчив к действию физических и химических факторов, гибнет при нагревании до 60 °С через 30 мин и быстро инактивируется под действием ультрафиолетового облучения.

### *Эпидемиология.*

#### *Механизм развития эпидемического процесса*

**Источники инфекции.** ЖЛ — природно-очаговое, зоонозное заболевание. В джунглях Африки и Южной Америки основными источниками инфекции являются обезьяны (капуцины, ревуны и др.), обитающие в галерейных лесах, а также сумчатые животные (опоссумы и др.). Возникают вспышки лесного (джунглевое) типа. Обезьяны сохраняют вирус в организме кратковременно, но если их часто кусают комары, являются мощным резервуаром инфекции. Приближение ЖЛ к жилищам человека обеспечивается промежуточным типом, который формируется в саваннах Африки и, реже, Америки. Обезьяны, совершающие набеги на банановые плантации, где работают люди, инфицируют комаров, которые передают ЖЛ людям. Как антропонозное заболевание ЖЛ распространяется среди жителей городов, у которых имеет место вирусемия. Заболевание периодически регистрируется в странах Африки и спорадически в Южной Америке (Лекции, 2010).

**Механизм передачи.** Заражение вирусом ЖЛ происходит при укусе комара. Специфическими переносчиками ЖЛ являются комары рода *Aedes*. Наибольшее эпидемиологическое значение принадлежит комарам нескольких видов, в частности *Ae. aegypti*, *Ae. simpsoni*, *Ae. africanus*, а также *Ae. Taylora*, *Ae. luteocephalus*, *Ae. fuscifer*, *Ae. haemagogus*. ЖЛ передают как синантропные, так и дикие виды комаров. *Ae. aegypti* — назойливый синантропный комар, который распространен в городах в пределах дома, подворья. Он перемещается на расстояния от 100 до 300 м, нападает на людей в основном в дневное время. Дикие приматофильные комары *Ae. fuscifer* и *Ae. africanus* обитают в диких лесах, плодятся в дуплах деревьев, летят на расстояние 400 м и более, нападают в сумерках, поэтому передают зоонозную ЖЛ. В Центральной и Восточной Африке передача вируса в природе осуществляется в основном комарами *Ae. simpsoni*, *Ae. africanus* и *Ae. fuscifer*.

Проведя анализ эпидемиологических признаков и сопоставлений ЖЛ и ЛД, Р. Reiter (2010) высказал предположение, что широко и повсеместно распространенный комар *Ae. albopictus*, активный переносчик ЛД, может принять участие и в передаче человеку антропогенной ЖЛ.

Установлено, что в организме комара возбудитель сохраняется на протяжении всей жизни, то есть 6–8 нед. Более того, считается, что в Африке комары *Ae. aegypti* могут передавать вирус трансвариально. Поэтому комары одного поколения являются не только переносчиками, но и кратковременным резервуаром возбудителя в природе.

Активность переносчика и реализация механизма передачи зависят от ряда природных факторов, в частности от температуры и количества осадков. Так, в организме зараженного комара при температуре 37 °С инфицирующая доза накапливается через 4 сут, при 25 °С – 8 сут, 21 °С – 18 сут. При температуре окружающей среды 18 °С и ниже возбудитель не размножается в организме комара. Наличие осадков – важный природный фактор распространения ЖЛ. Сезон передачи лихорадки совпадает с началом периода дождей, продолжается в сухой сезон и завершается вследствие снижения численности переносчика.

Трансмиссивный механизм передачи ЖЛ реализуется с помощью специфической инокуляции, когда при укусе вместе со слюной комара в организм человека или животного вводится определенная доза вируса.

**Пример.** Перинатальная передача ЖЛ в Бразилии от больной матери в позднем периоде беременности ребенку. Женщина, 30 лет, не привитая против ЖЛ, заразилась в природном очаге. 14 марта 2009 г. у нее отмечена лихорадка, головная боль и желтуха. 17 марта она родила здоровую девочку весом 3800 г. На третий день жизни у девочки появились лихорадка, цианоз, на восьмой – гематомезис, мелена, кровотечения, гипогликемия и олигурия. Несмотря на интенсивную терапию, состояние ребенка ухудшалось, и он умер на 12-й день жизни. Серологическое обследование матери показало наличие антител иммуноглобулина класса М (IgM) класса к вирусу ЖЛ. У ребенка в сыворотке крови на 5-й день болезни выявлен вирус ЖЛ типа 1, генотипа 1E (Bentlin M. R. [et al.], 2011).

В Бразилии получены доказательства заражения ребенка вакцинным штаммом вируса от матери, получившей прививку против ЖЛ (CDC.MMWR, 2010). Вертикальная передача арбовирусов так-

же документирована при ЛД, ЛЗН (Pouliot S. H. [et al.], 2010; Tsai T. P., 2006).

**Восприимчивость и иммунитет.** Человек высоковосприимчив к вирусу ЖЛ начиная с раннего детского возраста. К нему также чувствительны обезьяны, муравьеды, ленивцы и опосумы. Заражающая доза весьма мала. У зараженных людей уже через 3–4 дня появляются антитела IgM, которые сохраняются в организме 2–3 мес., а затем замещаются иммуноглобулинами класса G (IgG), обеспечивающими защиту пожизненно. Последние можно обнаружить уже в конце 1-й недели болезни. Изучение иммунитета через 30 лет после перенесения болезни показало, что у 81 % переболевших сохранились антитела.

**Патогенез и патоморфология.** Размножение и накопление вируса, проникшего в организм при укусе комара, происходит в регионарных лимфатических узлах во время инкубационного периода. В течение первых нескольких дней болезни вирус с кровотоком диссеминирует по всему организму, вызывая поражения сосудистого аппарата печени, почек, селезенки, костного мозга, миокарда, головного мозга и других органов. В них развиваются выраженные дистрофические, некробиотические, тромбогеморагические и воспалительные изменения. Характерны множественные кровоизлияния в органы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), плевру и легкие, а также периваскулярные инфильтраты в головном мозге. В органах происходят следующие патоморфологические изменения:

– в печени: мутное набухание, некроз гепатоцитов, жировая дистрофия их, дистрофические изменения звездчатых ретикулоэндотелиоцитов; поражение гепатоцитов сопровождается развитием синдрома цитолиза и холестаза, о чем свидетельствует повышение активности аминотрансфераз и уровня конъюгированного билирубина в сыворотке крови;

– в почках: мутное набухание и жировая дистрофия эпителия канальцев, участки некроза;

– в просвете канальцев: скопления гемоглобина, коллоидных масс, цилиндров, клубочковый аппарат страдает в меньшей степени;

– в селезенке и лимфатических узлах: геморрагии, гиперплазия фолликулов, образование атипичных мононуклеаров, ложные центры размножения с очагами некрозов, отсутствие лимфоцитов; при поражении нейротропными штаммами вируса развивается патоморфологическая картина энцефалита.

**Клиника.** Инкубационный период обычно составляет 3–6 дней.

В клиническом течении выделяют:

– начальный лихорадочный период (стадия гиперемии);

- период ремиссии;
- реактивный период (стадия стаза).

Для болезни характерно острое начало с повышением температуры тела до 40 °С, появлением сильной головной и суставной боли. Характерна боль в ногах и спине. Лицо пациента краснеет и отекает.

На 2-й день появляются сильная жажда, тошнота и многократная рвота. К концу лихорадочного периода может отмечаться желтуха. На 4–5-й день болезни самочувствие пациента улучшается, а температура тела снижается. Это период ремиссии, который длится всего несколько часов. После этого самочувствие резко ухудшается, а температура вновь возрастает. Развивается тромбгеморрагический синдром, проявляющийся носовым, кишечным, маточным кровотечением, кровавой рвотой и точечными красными высыпаниями на коже. Артериальное давление падает, пульс замедляется, нарастает слабость, может возникнуть бред.

**Осложнения:** пневмония, миокардит, гангрена мягких тканей или конечностей (см. цв. вклейку, рис. 2), сепсис в результате наложения вторичной бактериальной микрофлоры.

Летальность больных с желтухой составляет 20–50 %. Бессимптомная и инаппарантная инфекция выявляется у значительного числа лиц на эндемичных территориях, где и раньше встречался вирус.

**Диагностика.** Предварительный диагноз основывается на клинической картине и эпидемиологических данных. Лабораторный диагноз обычно основывается на обнаружении антител IgM и IgG. IgM-антитела появляются в первую неделю болезни.

В начале болезни имеет значение определение РНК вируса в полимеразной цепной реакции (ПЦР).

### *Проявления эпидемического процесса*

**Распространение.** ЖЛ распространена в зоне между 15° северной и 10° южной широты, там находятся более 30 африканских стран, неблагоприятных по ЖЛ. В мире ежегодно возникает примерно 200 000 случаев заболевания и 30 000 случаев смерти, в том числе 90 % в Африке и 10 % в Южной Америке (Vasconcelos P. F., 2003; Barnett E. D., 2007). Однако статистические данные неполные, так как касаются только вспышек и четко подтвержденных спорадических случаев заболеваний. Фактически число заболеваний ЖЛ в 10–50 раз больше, чем регистрируется.

В Америке ареал ЖЛ находится между 10° северной и 40° южной широты и охватывает 9 стран. ЖЛ постоянно регистрируется в Боливии, Бразилии, Колумбии, Перу, периодически – в Венесуэле,

**ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ ЛИХОРАДКИ  
У ТУРИСТОВ И МИГРАНТОВ  
(медицина путешествий)**

Редактор *Капполь О. С.*  
Корректор *Борисенкова А. А.*  
Компьютерная верстка *Илюхиной И. Ю.*

Подписано в печать 16.04.2015. Формат 60 × 88 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Печ. л. 8 + 0,25 печ. л. цв. вкл. Тираж 500 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит“».  
190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15,  
тел./факс: (812) 495-36-09, 495-36-12,  
<http://www.speclit.spb.ru>

Отпечатано в типографии «L-PRINT»,  
192007, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 201, лит. А, пом. 3Н.

ISBN 978-5-299-00687-2



9 785299 006872