

ОСОБЕННОСТИ ОБЩЕЙ ПАТОЛОГИИ ТРОПИЧЕСКИХ СТРАН

Тропические болезни – группа инфекционных заболеваний, преобладающих в тропических и субтропических районах или встречающихся только там.

Эти болезни редки в районах с умеренным климатом, прежде всего из-за наличия холодного сезона, ограничивающего количество насекомых. Такие насекомые, как комары и мухи, являются частыми переносчиками большого числа заболеваний. Они распространяют простейших, бактерий или вирусы, которые затем передают человеку или крупным животным – чаще всего при укусе, когда насекомое впрыскивает некоторые секреты в кровотоки.

Характерной чертой патологии человека в жарком климате является несравненно большее разнообразие болезней: здесь встречаются и почти все болезни, известные в зоне умеренного климата, и те болезни, которые практически не существуют вне тропиков. К тому же клиническая картина ряда инфекционных заболеваний (дифтерия, корь), наблюдаемая в тропиках, существенно отличается от типичной для стран с умеренным климатом. Далее, для патологии тропиков характерны высокие экстенсивность и интенсивность болезней, что обусловлено исключительно благоприятными природными предпосылками для распространения возбудителей этих болезней.

Усиливающееся освоение влажных тропических лесов, возрастающие объёмы иммиграции из тропических стран, развитие торговли с этими странами и увеличение числа туристических поездок ведут к возрастанию опасности заноса тропических болезней и в страны умеренного климата.

Необходимо помнить, что для инфекций не существует национальных границ. Поэтому мировое сообщество не должно игнорировать появление или повышение инфекционной заболеваемости где-либо. В борьбе между людьми и патогенными микроорганизмами неусыпная бдительность – цена выживания. Инфекционные болезни не прощают бездеятельности или ослабления внимания, они мстят активизацией, ростом заболеваемости и смертности. Примерами служат недавние эпидемии дифтерии и полиомиелита, справиться с которыми стало возможно благодаря огромному напряжению сил и средств, восстановлению утраченного коллективного иммунитета и организации строгого эпидемиологического контроля. В целом можно говорить о достаточно напряженной эпидемиологической ситуации в мире. Ежегодно регистрируют около 30-40 млн случаев инфекционных заболеваний. Причина «возвращения» многих болезней – неблагоприятное влияние комплекса социально-экономических и экологических факторов, среди них не последнее место занимает и свёртывание программ иммунизации населения.

Всё это привело к формированию низкой иммунной прослойки населения и росту заболеваемости инфекционными заболеваниями, вполне управляемыми при помощи средств иммунопрофилактики. Многие страны пережили эпидемию дифтерии, вспышку полиомиелита, отмечались заболевания корью, коклюшем и эпидемическим паротитом. Подобное неблагополучие нельзя объяснить только социальными переменами последних лет, так как накопление прослойки невакцинированных детей происходило в течение

последних двух десятилетий. По мнению экспертов ВОЗ, на сегодняшний день существуют все предпосылки (теоретические, организационные, экономические и технологические) для прекращения циркуляции вирусов полиомиелита и кори, что и заложено в качестве долгосрочной цели вакцинопрофилактики первых десятилетий XXI века.

Решение этой задачи позволит отменить вакцинацию против инфекций, вызываемых указанными возбудителями. XXI век, по определению ВОЗ, назван веком борьбы и ликвидации некоторых инфекционных заболеваний. Есть все основания надеяться, что в первые десятилетия века исчезнут такие болезни, как полиомиелит, корь, столбняк.

Ведущие природные факторы эпидемического процесса

Природные факторы – совокупность абиотических и биотических компонентов внешней среды, оказывающих активизирующее или тормозящее воздействие на эпидемический процесс. Абиотические экологические факторы (температура, инсоляция, радиоактивное излучение, влажность воздуха, состав воды, течение, рельеф местности) – все свойства неживой природы, прямо или косвенно влияющие на паразитарную систему. Биотические экологические факторы – формы воздействия живых существ друг на друга. Каждый организм постоянно испытывает на себе прямое или косвенное влияние других, вступает в связь с представителями как своих, так и других видов – растениями, животными, микроорганизмами.

Изменение экологических факторов во времени может происходить с регулярной периодичностью, меняться в связи со временем (например, се- 9 зоном), быть нерегулярным или не иметь чёткой периодичности (изменения погодных условий в разные годы, явления катастрофического характера – ливни, поднятие грунтовых вод). Также экологические факторы могут действовать на протяжении длительных промежутков времени (например, при похолодании или потеплении климата).

Одним из ведущих экологических факторов, влияющих на эпидемический процесс, можно назвать климат. Под термином «климат» понимают среднее состояние метеорологических явлений на обширных территориях за большой промежуток времени во взаимодействии с земной поверхностью. Степень воздействия климата (температура, влажность, геомагнитные влияния, инсоляция и т.п.), как одного из компонентов географической среды, на элементы эпидемического процесса различна. Особенно выражено влияние экологических факторов при инфекционных болезнях, источником которых бывают животные, а передачу осуществляют переносчики-членистоногие. Полное исчезновение переносчиков, увеличение их активности в определённый сезон (комары, клещи) или уменьшение их количества (вшей – летом, комаров и мух в тропическом климате – в период дождей и т.п.) ярко отражается на степени заражения людей, а следовательно, и на ходе эпидемического процесса. Прямое действие климатических факторов на механизм передачи инфекций обнаруживают при потребности паразита в определённой температуре внешней среды для своего развития. Например, личинки анкилостомид развиваются в почве при температуре не ниже 4-16 °С, плазмодии трёхдневной малярии (*Plasmodium vivax*) в теле комара – при температуре не ниже 16 °С, а возбудитель тропической малярии (*P. falciparum*) – не ниже 17-18 °С. Лишь при этих экологических абиотических условиях почва может стать фактором передачи для анкилостомидоза, а комар – для малярии.

Зона распространения некоторых инфекционных болезней ограничена тропическим поясом, отсюда и их название «тропические болезни». Так, хроническая сонная болезнь

(гамбийский трипаносомоз) распространена главным образом по побережьям тропических рек в Африке (13° северной широты и 20° южной широты), что обусловлено приспособленностью её переносчика, мухи цеце (*Glossina palpalis*), к условиям обитания в этой климатической зоне. Распространённость жёлтой лихорадки также строго ограничена, так как её переносчики – комары родов *Aedes* (*A. aegypti*, *A. simpsoni*, *A. africanus*) и *Naemagogus spregazzini* – нормально развиваются при 25-30 °С, причём ночная температура не должна быть ниже 20 °С. В 10 субтропиках (Средней Азии, Закавказье) регистрируют инфекционные болезни, не встречающиеся в северной умеренной зоне, – амёбную дизентерию, лихорадку Денге, флеботомную лихорадку, клещевой возвратный тиф, лейшманиозы.

Действие экологических факторов косвенно реализуется и через изменение инфекционной восприимчивости организма хозяина. Например, известно влияние температуры окружающей среды на характер инфекционного процесса при чуме у грызунов, впадающих в зимнюю спячку, а также изменение чувствительности грызунов к возбудителю туляремии при низких температурах.

Длительно господствовало представление об однозначно губительном воздействии на всех паразитов как абиотических, так и биотических (микробная конкуренция, хищничество простейших и т.п.) экологических факторов и, как следствие, невозможности автономного существования возбудителей в окружающей среде (вне организма человека или теплокровных животных). В настоящее время это предубеждение развеяно многочисленными данными. У патогенных бактерий, способных к обитанию в почвах и водоёмах, выявлены психрофильные свойства, «холодовые» термы, а также реализация прототрофного типа питания. Разные компоненты биотопов способны поддерживать популяции патогенных бактерий в почвенных и водных экологических системах, играя роль их естественных резервуаров. Например, возбудитель холеры может сохраняться в сине-зелёных водорослях и повышать свою вирулентность при пассаже через простейших, населяющих водоёмы. Циркуляция некоторых возбудителей (например, иерсиний) не ограничивается пределами вида популяции хозяина на одном территориальном уровне (к примеру, простейшими): они могут мигрировать и по «вертикали» – по пищевым цепям сообществ от низших трофических уровней к высшим. Передача возбудителя от низших уровней к высшим, вызывая заражение самых разных организмов, приводит к значительному накоплению биомассы возбудителей и повышает устойчивость бактериальной популяции в окружающей среде.

Наряду с этим, отдельные звенья трофических цепей при миграции возбудителей представляют непосредственную эпидемиологическую опасность. Вмешательство человека во внешнюю среду значительно расширило границы выживания и размножения возбудителя легионеллёза. Использование различных аппаратов в системе водоснабжения, кондиционирования воздуха и при работе различных гидросооружений может сопровождаться образованием водного аэрозоля, что увеличивает опасность заражения человека легионеллами, если вода заражена ими.

Среди факторов, способствовавших возникновению новых инфекционных болезней (возбудителей болезни), можно выделить следующие:

- экологические изменения, обычно ускоряющие появление инфекционной болезни посредством контакта людей с природным резервуаром или хозяином инфекции. Наиболее серьёзное экологическое изменение XXI века – глобальное потепление. Оно неизбежно вызовет рост инфекционных заболеваний, распространяющихся посредством переносчиков

и воды (холеры, малярии, шистосомоза, африканского трипаномоза, арбовирусных инфекций, жёлтой лихорадки и др.), а также изменение границ естественных ареалов этих инфекций;

- демографические сдвиги и изменения в поведении людей, позволяющие инфекционным агентам, циркулирующим в изолированных сельских районах, проникать в большие человеческие популяции городов и распространяться по всему миру (лихорадка Денге, ВИЧ-инфекция, нетрансмиссивные геморрагические лихорадки Эбола, Марбург, Ласса и др.);

- международный туризм и коммерция способствуют разносу возбудителей инфекционных болезней по всему миру. Однако для того, чтобы возбудитель получил возможность циркулировать в новом для него регионе, в последнем должны присутствовать условия, благоприятные для возбудителя (наличие переносчиков и/или чувствительной популяции, определённые поведенческие стереотипы и др.);

- новые технологии в медицине и производстве продуктов питания и других продуктов биологического происхождения, как правило, увеличивают риск появления новых болезней или формирования необычных для известных возбудителей путей передачи. Не меньшее значение имеют создание условий для нетрадиционных путей заражения, формирование техногенных очагов, искусственные пути инфицирования и т.д. (иерсиниозы, ротавирусный гастроэнтерит, ВГВ, ВГС, вспышки диарей, вызванные токсигенными штаммами кишечной палочки, криптоспоририоз, прионные инфекции, госпитальные инфекции, ВИЧ-инфекция и др.);

- микробные адаптации и изменения либо способствуют образованию новых эпидемических вариантов возбудителей инфекционных болезней, либо изменяют патогенез вызываемых ими заболеваний (пенициллиноустойчивые пневмококки, гонококки, метициллинорезистентные стафилококки, мультирезистентные штаммы возбудителя тропической малярии, туберкулёза, токсигенные стрептококки группы А, устойчивые к ванкомицину энтерококки, резистентные к левомецетину и другим препаратам брюшнотифозные бактерии и др.).

Распространение инфекционных болезней, как уже говорилось выше, может представлять серьёзную опасность (демографическую, экономическую, снижать обороноспособность) не только для какой-либо одной страны или отдельного региона, но и для всего населения мира.

Национальная безопасность – историческая задача любого государства. Биологическая безопасность – требование настоящего времени в мировом масштабе.

Биологическую опасность можно определить как опасность для здоровья и жизни человека, связанную с воздействием на него агентов (патогенов) биологической природы. Биологическая безопасность означает предотвращение ущерба и достижение защищённости каждого человека, общества и государства от потенциальных и реально существующих биологических угроз. Биологические патогены могут быть разделены по своему происхождению на природные (естественные) и искусственно созданные. Ниже перечислены основные источники биологической опасности для населения, животных и растений:

- естественные резервуары патогенных микроорганизмов (эпидемические цепочки антропонозных и зоонозных болезней, сохранение возбудителей на субстратах окружающей среды);

- ввоз на территорию Российской Федерации патогенных микроорганизмов, ранее здесь не встречавшихся (возбудителя тропической малярии), или возбудителей ранее не известных инфекционных болезней (возбудителей ВГВ, ВГС, вирусного гепатита D (ВГО), легионелл, ВИЧ и др.);

- аварии и диверсии на объектах, где проводят работы с патогенными микроорганизмами;

- лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) – распространение возбудителей ВБИ;

- биологический терроризм во всех его проявлениях.

Вторая угроза исходит от успехов высоких технологий – генной инженерии и биотехнологии. Организмы, модифицированные при помощи методов генной инженерии, могут представлять большую опасность в результате их диверсионной направленности или непредсказуемости эпидемиологических и экологических последствий при неконтролируемом попадании во внешнюю среду. Манипулирование генами может привести к повышению антигенных свойств подопытных микроорганизмов, но и иммунная защита организма может оказаться неэффективной в связи с формированием новых иммунодоминантных эпитопов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Актуальность инфекционных заболеваний
2. Эпидемиологическая ситуация в тропических странах с инфекционными заболеваниями.
3. Перечень групп заболеваний и наиболее актуальных инфекций для территории с тропическим климатом.
4. Современная классификация инфекционных болезней на примере тропических болезней.
5. Характеристика трех звеньев эпидемического процесса (источников инфекции, механизмов передачи, восприимчивости коллектива) на примере тропических болезней.
6. Принципы проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий при тропических болезнях.