

Глава 5 ЭПИДЕМИИ, ЭПИЗООТИИ, ЭПИФИТОТИИ

5.1. ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ЛЮДЕЙ

5.1.1. Основные понятия и определения

Инфекционные болезни отличаются от всех других болезней тем, что они вызываются живыми возбудителями. Из бесчисленного количества микроорганизмов, населяющих Землю, свойством вызывать заболевание обладают только патогенные (болезнетворные) виды.

Патогенность, как особое качество, выражающееся в способности вызывать заболевание, проявилось у возбудителей инфекционных болезней в результате длительного, на протяжении тысячелетий, приспособления к существованию в высших организмах (макроорганизмах).

Таким образом, под *инфекцией* нужно понимать процесс взаимодействия патогенного микроба с животным (растительным) организмом в сложных условиях внешней среды. Более просто, под инфекцией понимают проникновение патогенного микроба в организм и размножение в нем.

Возвращаясь к патогенности, необходимо сказать, что она проявляется в способности микроорганизма размножаться в тканях макроорганизма и, преодолевая его защитные функции, вызывать заболевание. Это свойство связано с наличием у болезнетворных микробов факторов патогенности. К их числу относятся инвазионность, токсикогенность и способность образовывать капсулу.

Инвазионность, или способность проникать в организм и распространяться в его тканях, обуславливается различными ферментами, вырабатываемыми микроорганизмом. Под *токсикогенностью* понимается способность образовывать ядовитые для макроорганизма вещества – токсины. Токсин, выделяемый живым микробом, получил название экзотоксина, а токсин, освобождающийся при разрушении микроба, называется эндотоксином. Некоторые микробы способны после проникновения в организм образовывать защитную оболочку – капсулу.

Патогенность у одного и того же вида микробов непостоянна и может колебаться в значительных пределах. Для обозначения степени патогенности применяется термин «вирулентность». В качестве единицы измерения вирулентности применяется минимальная смертельная доза (DLM), т. е. то наименьшее количество живых микробов, которое вызывает смертельное заболевание подопытных животных. В последнее время для измерения вирулентности чаще стали пользоваться средней летальной дозой (DLM50), которая вызывает гибель 50 % подопытных животных.

Для возникновения инфекционного заболевания необходимо, чтобы вирулентный микроб проник в восприимчивый организм в достаточном количестве и специфическим для него путем. Механизм заражения имеет настолько большое эпидемиологическое значение, что положен в основу современной классификации инфекционных болезней. По этому признаку инфекционные болезни подразделяются на кишечные инфекции, инфекции дыхательных путей, кровяные инфекции, инфекции наружных покровов, инфекции с различным механизмом передачи.

Существование патогенного микроба, как вида в природе, определяется его способностью переходить из одного организма в другой. Причем очередной переход и, следовательно, новое заражение и заболевание, наступают до того, как закончится время нахождения возбудителя в предшествующем организме или переносчике. Такую непрерывную цепь следующих друг за другом заражений и заболеваний, или бактерионосительства, принято называть *эпидемическим процессом* или *эпидемией*.

Эпидемический процесс может возникнуть и развиваться только при наличии трех обязательных условий: источника инфекции, путей передачи инфекции и восприимчивого к заболеванию коллектива.

Инфекционные болезни, свойственные только человеку, называются *антропонозами*. Инфекционные болезни, свойственные человеку и животным, называются *зоонозами*. Заболевания, связанные с дикими животными, относят к *природным зоонозам*, а заболевания, связанные с домашними животными, – к *домашним зоонозам*. При некоторых зоонозах (туляремия и др.) человек, легко заражаясь от животного, сам является своеобразным «тупиком» инфекции. В этих случаях не наблюдается заражения человека от человека, хотя теоретически такая возможность не исключена.

Переход патогенных микробов от одного живого организма к другому обеспечивается так называемым механизмом передачи. Этот процесс состоит из трех фаз:

- выведения возбудителя из зараженного организма;
- пребывания возбудителя в течение некоторого времени во внешней среде;
- внедрения возбудителя в следующий организм. Механизм передачи инфекции неодинаков при различных заболеваниях и находится в прямой зависимости от специфической локализации паразита в живом организме.

Итак, возбудитель, выделившийся из организма больного или носителя, попадает в здоровый организм, проделав некоторое перемещение в пространстве. В зависимости от нозологической формы болезни этот путь может быть коротким и длинным. Независимо от этого, в перемещении возбудителя, как правило, принимает участие окружающая человека обстановка. Объекты внешней среды, включая и живых переносчиков, с помощью которых возбудитель перемещается в пространстве от источника инфекции в здоровый организм, называются факторами передачи или путями распространения инфекции.

Однако передача некоторых инфекционных заболеваний (бешенство, мягкий шанкр, гонорея, венерическая болезнь и др.) происходит без участия объектов внешней среды, путем прямого, непосредственного контакта больного со здоровым организмом. Посредством прямого контакта, в виде редкого исключения, могут передаваться и некоторые другие болезни, хотя в этих случаях он имеет меньшее эпидемиологическое значение. Пути распространения инфекции весьма разнообразны. Передача инфекции через предметы быта (посуда, белье, книги и др.), предметы ухода за больным и предметы производства (например, при обработке животного сырья – волос, шкуры и др.) называется контактно-бытовым путем передачи. Контактной-бытовой путь распространения инфекции выступает на первый план при инфекциях наружных покровов, реже – при кишечных инфекциях, особенно при неудовлетворительной санитарной обстановке и несоблюдении необходимых гигиенических правил в быту и на производстве.

Важная роль в передаче инфекции принадлежит воздуху, особенно в корабельных условиях, при известной плотности размещения личного состава. Воздушным путем происходит распространение таких инфекционных болезней, как грипп, туберкулез, дифтерия, скарлатина, корь, эпидемический паротит и многих других. По легкости передачи инфекции воздух занимает первое место. Возбудитель, выделившийся из организма больного или носителя с капельками слизи, быстро попадает в дыхательные пути здорового человека (воздушно-капельная инфекция), оседает на окружающих предметах, распространяется с пылью, поднимающейся в воздух (воздушно-пылевая инфекция). Пылевым способом могут передаваться заболевания, возбудители которых переносят высушивание, в частности, туберкулез. Воздух легко может быть заражен и искусственным путем.

Ряд инфекционных болезней (холера, брюшной тиф, лептоспирозы и т.д.) распространяется водным путем. Заражение через воду происходит при использовании инфицированной воды для питья, бытовых и хозяйственных надобностей, при купании. Особенно большую опасность представляет заражение воды в водопроводах и больших емкостях.

Нередко в распространении инфекционных болезней принимают участие пищевые продукты и готовая пища. Патогенные микробы в пищевые продукты могут попадать: через загрязненные руки больного или носителя, при мытье пищевых продуктов в инфицированной воде, во время перевозки на случайном транспорте, при разделке пищевых продуктов на грязных столах, при инфицировании их мухами, грызунами и т. д. Пищевые продукты, в зависимости от консистенции (плотные, жидкие и т.д.) и других особенностей, могут быть инфицированы поверхностно или во всей своей массе.

Особое место в передаче инфекции занимает почва. С одной стороны, она служит местом временного пребывания возбудителей ряда заболеваний (сибирская язва, столбняк и др.), а с другой – играет специфическую роль в распространении таких видов глистов, как аскариды, анкилостомиды, власоглав. Яйца этих глистов приобретают способность вызывать заражение только после «созревания» в почве.

Наконец, многие инфекционные болезни передаются членистоногими (насекомыми и клещами) так называемым трансмиссивным путем. Каждый живой переносчик, в основном, передает определенного возбудителя. Значительно реже одна и та же инфекционная болезнь распространяется несколькими переносчиками. Перенос возбудителей членистоногими может быть механическим и специфическим. Механические переносчики (главным образом, мухи) переносят возбудителей на лапках, крыльях и других частях тела, а также в содержимом кишечника. В организме специфических переносчиков возбудитель болезни проходит цикл размножения (накопления) или определенный цикл развития, например, половой цикл развития малярийного паразита в теле комара. В силу этого переносчик становится заразным спустя некоторое время после питания кровью больного.

В ряде случаев, например, при клещевом энцефалите, вирус может передаваться потомству клеща. Поэтому насекомые и, особенно, клещи, являются не только переносчиками инфекции, но часто и хранителями ее в природе (резервуаром). Механизм передачи инфекции различен у различных переносчиков. Так, комар и москит вносят инфекцию человеку при укусе со слюной, вошь выделяет возбудителей сыпного тифа с фекалиями, которые втираются в кожу при расчесах и т. д.

В зависимости от участия живых переносчиков инфекционные болезни подразделяются на облигатно-трансмиссивные, передающиеся только насекомыми или клещами, и факультативно-трансмиссивные, распространяющиеся живыми переносчиками, а также с помощью других элементов (объектов) внешней среды. Из живых переносчиков наибольшее эпидемиологическое значение имеют комары, москиты, клещи, вши, блохи и мухи. Если инфекционная болезнь распространяется одним из перечисленных выше путей, то возникшую эпидемию называют водной, пищевой, трансмиссивной и т. д. Наряду с этим передача возбудителя может происходить одновременно несколькими путями. Однако и в этих случаях удается выявить основной путь передачи инфекции.

Обязательным условием возникновения эпидемического процесса является наличие восприимчивого к данной болезни коллектива. Влияние этого условия проявляется в двух направлениях. Во-первых, при увеличении числа невосприимчивых лиц уменьшается число людей, могущих заболеть при встрече с возбудителем. Во-вторых, лица, невосприимчивые к инфекции не становятся и источниками инфекции для окружающих восприимчивых лиц, выполняя роль барьера между источником инфекции и восприимчивой частью коллектива («иммунная прослойка»).

Эпидемический процесс может проявляться в виде sporadicческой заболеваемости, эпидемии и пандемии.

Sporadicческой заболеваемостью называется заболеваемость, уровень которой в стране или местности обычен для данной инфекционной болезни. Проявляется она в форме рассеянных, чаще всего не связанных между собой, общим источником инфекции, единичных случаях заболевания.

Эпидемией называется массовое распространение одноименных инфекционных заболеваний, при этом отдельные группы заболеваний связаны между собой общими источниками инфекции или общими путями распространения, например, водная эпидемия брюшного тифа и холеры, туляремийная эпидемия «мышинного» или водного происхождения и т. д.

Для характеристики групповых заболеваний в коллективе, ограниченных во времени, часто применяется термин «эпидемическая вспышка». Слово «вспышка» более всего подходит к пищевым токсикоинфекциям, которые, внезапно возникнув, столь же быстро прекращаются после изъятия инфицированной пищи.

Пандемией называется необычайно сильная эпидемия, охватывающая большое число людей на территории, выходящей за границы одного государства. Постоянное наличие какого-либо инфекционного заболевания на определенной территории называется эндемией. Этот термин не определяет степени распространения инфекционной болезни, а только указывает, что источник инфекции находится в данной местности или стране. Эндемичные болезни тесно связаны с природой. Здесь они существуют веками из-за непрерывной циркуляции возбудителя из организма одного животного в организм другого. В циркуляции и сохранении возбудителя важная роль принадлежит кровососущим насекомым и клещам. Заболевания среди людей возникают только в том случае, если они оказываются на территории природного очага инфекции.

В случае, когда инфекционные болезни, свойственные только человеку или человеку и домашним животным, постоянно регистрируются в какой-либо местности, говорят о статистической эндемии, так как никакими местными природными условиями это явление не обусловлено. С улучшением санитарно-коммунального благоустройства или с оздоровлением стада домашних животных статистическая эндемия исчезает бесследно.

При оценке степени распространения заболеваний среди животных пользуются сходной терминологией. Понятиям эпидемия, пандемия, эндемия соответствуют эпизоотия, панзоотия, энзоотия. Болезни человека и животных, занесенные из других, далеко отстоящих районов земного шара, называются экзотическими болезнями. Место нахождения источника инфекции и территория, в пределах которой возбудитель может передаваться окружающим, называется эпидемическим очагом. Если это касается животных, говорят об энзоотическом очаге.

Правильно понять закономерности возникновения и течение эпидемического процесса невозможно без учета роли природных и социальных факторов. Природные условия могут влиять на все три звена эпидемического процесса и особенно – на источник инфекции и пути передачи.

Многие животные – носители инфекции, обитают только в определенных климатических зонах и вне их не встречаются. С этим тесно связано распространение, например, чумы в пустынно-степных районах, туляремии – в поймах рек и озер, клещевого энцефалита – в таежных местностях и т. д.

В зависимости от сезона года меняется и образ жизни животных. С наступлением холодов некоторые грызуны впадают в спячку, в результате чего эпизоотический процесс прекращается, с тем, чтобы возобновиться в весенне-летний период. С сезоном года у многих животных связан период размножения и лактации. Все это отражается на возможности заражения людей и, следовательно, на интенсивности эпидемического процесса.

Еще более отчетливо выступает влияние природных условий на пути передачи инфекции. Полное прекращение активности насекомых и клещей с наступлением холодов или периода дождей в тропическом климате приводит к прекращению или резкому снижению заражаемости людей трансмиссивными болезнями. Наряду с этим возбудители некоторых болезней в организме переносчиков или в почве развиваются только при определенной температуре. Так, плазмодии трехдневной малярии развиваются в теле комара при температуре воздуха не ниже 16 °С, а тропической малярии – при температуре

не ниже 17–18 °С; личинки анкилостомид развиваются в почве при температуре 14–16 °С. Отсутствие необходимого температурного оптимума исключает распространение подобных заболеваний. С наступлением холодов и пребыванием людей в закрытых помещениях повышается возможность передачи инфекции воздушно-капельным путем и т. д. В прямой зависимости от сезона года находится степень контакта человека с сельскохозяйственными и промысловыми животными.

Менее изучено влияние природного фактора на восприимчивость людей к инфекционным болезням. Человек своей деятельностью способен оказывать воздействие на окружающую природу и, благодаря этому, ограничивать или устранять влияние природного фактора на эпидемический процесс. Культурная обработка и обводнение земли приводят к исчезновению грызунов – носителей инфекции, и связанных с ними заболеваний. Осушение болот обеспечивает ликвидацию малярии. Иными словами, природные факторы находятся в большей или меньшей зависимости от социального фактора.

Социальный фактор является той движущей силой, которая определяет возникновение, течение и ликвидацию эпидемического процесса. Под социальным фактором понимают совокупность всех сторон общественной жизни, которые определяют специфику данной общественной формации, т. е. исторически определенный базис и соответствующую этому базису надстройку. От базиса, т. е. от экономического строя общества, зависят материальная обеспеченность, жилищные условия, санитарно-коммунальное благоустройство, характер общения между людьми в процессе труда и быта, доступность медицинской помощи и другие стороны общественной жизни населения. История эпидемиологии содержит немало примеров, свидетельствующих о связи эпидемий с социальными потрясениями (война, голод, безработица и т. д.).

Комплекс мероприятий по противоэпидемическому обеспечению определяется механизмом развития эпидемического процесса. Эпидемический процесс – процесс возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди людей – связан с жизнедеятельностью возбудителей инфекционных заболеваний. В зависимости от особенностей взаимодействия микро- и макроорганизма в определенных социальных и природных условиях схемы развития эпидемического процесса разные при разных заболеваниях. Однако паразитическая природа возбудителей предопределила тот факт, что при любой схеме течения эпидемического процесса можно выделить три звена: источник инфекции (возбудитель инфекции), механизм передачи возбудителя и восприимчивый организм.

Комплекс мероприятий, направленных на предупреждение инфекционных заболеваний или на их прекращение, включает мероприятия в отношении всех трех звеньев эпидемического процесса. Схематично этот комплекс представлен в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Комплекс мероприятий по противоэпидемическому обеспечению

| Звенья эпидемического процесса | Основные мероприятия | Вспомогательные мероприятия |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| Источник инфекции | Изоляционные, лечебно-диагностические и режимно-ограничительные | Лабораторные исследования |
| Механизм передачи | Ветеринарно-санитарные и дератизационные санитарно-гигиенические дезинфекционно-дезинсекционные | Санитарно-просветительная работа |
| Восприимчивый организм | Вакцинация, экстренная профилактика | |

5.1.2. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация

Возникновение и развитие ЧС зачастую вызывает вспышки эпидемий или повышение инфекционной заболеваемости среди пострадавшего населения в очагах стихийных бедствий и катастроф техногенного характера, а также в зонах боевых действий. Происходит резкое ухудшение условий проживания, у людей появляется большое число механических травм, ожогов и огнестрельных ранений, при которых значительно снижаются показатели естественной сопротивляемости организма, возникают стрессовые состояния. Население лишается жилья, электроэнергии, питьевой воды, нарушается работа санитарно-гигиенической службы, ухудшается организация питания. Может случиться и так, что накопленные запасы биологического оружия при ЧС рассеются на обширных территориях.

В таких ситуациях пораженное население нуждается в экстренной медико-санитарной помощи, требуются самые радикальные изменения организации и обычного ритма работы органов управления, лечебно-профилактических учреждений и санитарно-эпидемиологической службы. Противоэпидемические мероприятия проводятся медицинскими (лечебные учреждения, центры экстренной медицинской помощи и т. д.) и немедицинскими (спасатели, население и т. д.) силами и средствами. Для согласованности действий разных исполнителей, административно не связанных друг с другом, при исполнительных органах местной власти создаются чрезвычайные санитарно-противоэпидемические комиссии, включающие в себя специалистов различных ведомств. Эпидемиологический процесс проявляется инфекционной заболеваемостью. При этом формируется эпидемиологический очаг, на территории которого в определенных границах времени и пространства возникло и приняло массовый характер распространение инфекционных заболеваний. Границы очагов поражения – это граница городов и населенных пунктов, имеющих общие экономические и транспортные связи.

5.1.3. Клинико-эпидемиологическая характеристика

Чума

Источник инфекции – грызуны, больной человек, верблюд. *Пути передачи* – через блох, воздушно-капельный. Возможны другие пути (выделения больных, снятие шкурки и разделка туш грызунов и других животных). *Инкубационный период* – 6 дней (от 1 до 6 дней в исключительных случаях и у привитых до 8–10 дней). *Основные клинические признаки* – при любой клинической форме чумы начало заболевания внезапное, острое. Сильный озноб, быстрое повышение температуры до 38–40 °С, резкая головная боль, головокружение, раннее нарушение сознания, бессонница, бред, рвота. Состояние беспокойства, возбуждения. У других больных заторможенность, оглушенность. Лицо покрасневшее, одутловатое, затем становится осунувшимся, черты его заостряются. Глаза окружены темными кругами. Страдальческое выражение лица, нередко полное страха, ужаса. Язык обложен («натерт мелом»). Сухость слизистых полости рта. Миндалины могут быть увеличены. Быстро нарастают явления сердечно-сосудистой недостаточности. Через сутки развиваются характерные признаки болезни. Кожная, кожно-бубонная встречаются сравнительно редко. При кожной форме, переходящей в кожно-бубонную, выявляются изменения в виде язв, фурункула, кровотокающего воспаления кожи. Язвы при чуме на коже отличаются длительностью течения, заживают медленно, образуя рубцы.

Бубонная форма (наиболее частая): основным признаком является бубон (воспаление ближайшего к месту внедрения возбудителя чумы лимфатического узла). Бубон резко болезненный, плотный, спаянный с окружающей подкожной клетчаткой (неподвижный).

Легочная форма: на фоне общетоксических признаков появляются боли в грудной клетке, одышка, рано наступает угнетение психики, бред, кашель появляется с самого начала заболевания. Мокрота часто пенная, с прожилками алой крови. Характерно несоответствие между данными объективного обследования легких и общим тяжелым состоянием больного.

Септическая: раннее тяжелое отравление организма токсинами, чрезвычайно тяжелые общие симптомы заболевания и быстрая смерть (резкое падение кровяного давления, кровоизлияние в слизистых, коже, кровотечение из внутренних органов). Не исключена возможность развития чумного менингита с тяжелым течением, заканчивающегося неблагоприятным исходом. Широкое применение антибиотиков, изменяющих клиническую картину чумы, может привести к появлению слабовыраженных и нетипичных форм болезни.

Холера

Источник инфекции – больной человек, виброноситель. *Пути передачи* – водный, пищевой, контактный. *Инкубационный период* – 5 дней (от 1 до 5 дней). *Основные клинические признаки.* Различают: легкое течение холеры, при котором жидкий стул и рвота могут быть однократными. Обезвоживание почти не выражено. Самочувствие удовлетворительное. Жалобы на сухость во рту и повышенную жажду. Больные за медицинской помощью не обращаются, выявление их затруднительно. Без бактериологического исследования зачастую невозможно провести дифференциальный диагноз с желудочно-кишечными заболеваниями другого характера. Продолжительность болезни 1–2 дня. При среднетяжелом течении холеры наблюдаются характерные признаки. Начало острое, с появлением обильного стула (иногда может предшествовать рвота). Стул становится более частым – 15–20 раз в сутки, постепенно теряет каловый характер и приобретает вид рисового отвара (может быть желтоватым, коричневым с красноватым оттенком). Понос не сопровождается болями в животе, болезненными позывами на испражнения. Иногда могут быть умеренные боли в области пупка, урчание в животе. Вскоре к поносу присоединяется обильная рвота, без тошноты. Нарастает обезвоживание организма. Появляются судороги отдельных групп мышц. Голос сиплый. Жалобы больных на сухость во рту, жажду, недомогание, слабость. Отмечается посинение губ. Снижается упругость кожи. Язык сухой. Тяжелое течение холеры характеризуется выраженной степенью обезвоживания и нарушением гемодинамики. У больных частый, обильный водянистый стул, рвота, выраженные судороги мышц. Отмечается падение артериального давления. Пульс слабый, частый. Одышка, посинение кожных покровов, уменьшение или прекращение выделения почками мочи. Черты лица заострившиеся, глаза и щеки впалые, голос сиплый. Упругость кожи резко снижена, кожная складка не расправляется. Пальцы ног и рук морщинистые. Язык сухой. Урчание в животе, легкая болезненность в околопупочной области. Больные жалуются на слабость, неутолимую жажду. Потеря жидкости, достигающая 8–10 % от веса тела больного, а также болевой дефицит приводят к развитию состояния, известного как алгид. При алгиде падает артериальное давление вплоть до его исчезновения. Пульс отсутствует, резкая одышка (до 50–60 в мин). Выражено общее посинение кожных покровов, судороги мышц конечностей, живота, лица. Температура тела – до 35,5 °С. Кожа холодная, упругость ее резко снижена. Объем стула уменьшается до прекращения. В крови увеличение числа красных кровяных клеток (сгущение), белых кровяных клеток. Особую диагностическую трудность представляет собой бессимптомное вибрионосительство. В клиническом отношении вибрионосители – практически здоровые люди. Выявление их основывается лишь на положительных результатах бактериологического исследования.

Лихорадка Ласса

Источник инфекции: грызуны (многобрюшная крыса), больной человек. *Пути передачи:* от грызунов к человеку передается контактным и воздушно-пылевым путем.

Предполагают воздушно-капельный, контактный способы передачи, а также при подкожном впрыскивании и внутривенном вливании лекарственных веществ. *Инкубационный период:* в раннем периоде болезни симптомы часто неспецифичны. Начало болезни постепенное, повышение температуры, озноб, недомогание, головная, мышечные боли. На первой неделе развивается тяжелое воспаление слизистой оболочки глотки, с появлением белых пятен или язв на слизистой глотки, миндалин мягкого неба. Затем присоединяются тошнота, рвота, понос, боли в груди и в животе. На второй неделе понос проходит, но боли в животе и рвота могут сохраняться. Нередко отмечаются головокружение, снижение зрения и слуха. Появляется пятнистая сыпь. При тяжелой форме болезни нарастают симптомы отравления, появляются нарушения со стороны органов дыхания. Кожа лица и груди становится красной, лицо и шея отечны, температура около 40 °С, сознание спутано. Отмечается уменьшение количества выделяемой почками мочи. Могут увеличиваться подкожные кровоизлияния на руках, ногах, животе. Нередки кровоизлияния в плевру, причиняющие острую боль в груди. Лихорадочный период длится 7-21 день. Смерть чаще всего наступает на второй неделе болезни от острой сердечно-сосудистой недостаточности. Наряду с тяжелыми встречаются легкие формы заболевания.

Лихорадка Эбола

Источник инфекции – больной человек. *Пути передачи* – предполагают воздушно-капельный, контактный, через слизистую оболочку глаза способы передачи, а также при подкожном впрыскивании и внутривенном вливании лекарственных веществ. *Инкубационный период* – 21 день (чаще от 4 до 16 дней). *Основные клинические признаки:* заболевание начинается остро с повышения температуры до 39 °С, появления общей слабости, сильной головной боли. Затем появляются боли в области шейных и поясничных мышц, в суставах и мышцах ног, развивается воспаление слизистой оболочки глаз. Больные жалуются на сухой кашель, резкие боли в груди, сильную сухость в горле и глотке, которые мешают есть и пить и приводят к появлению трещин и язв на языке и губах. На 2–3 день болезни появляются боли в животе, рвота и понос. Через несколько дней стул становится дегтеобразным или содержит яркую кровь. Обычно на 5 день больные имеют характерный внешний вид: запавшие глаза, истощение, слабую упругость кожи. Полость рта сухая, покрыта мелкими язвами. На 5–6 день болезни сначала на груди, затем на спине и конечностях появляется пятнистая сыпь, которая через 2 суток исчезает. На 4–7 день развиваются кровотечения из носа, десен, ушей, мест шприцевых уколов, кровавая рвота и тяжелая ангина. Часто отмечаются симптомы, свидетельствующие о вовлечении в процесс ЦНС (дрожание, судороги, резкая заторможенность или, наоборот, возбуждение, раздражительность и агрессивность). В тяжелых случаях развивается отек мозга. Смерть наступает на 8–9 день болезни от кровопотери и шока.

5.2. СЛУЧАИ ОСОБО ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Эпизоотия – это одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Выделяются следующие виды эпизоотий:

- по масштабам распространения – частные, объектовые, местные и региональные;
- по степени опасности – легкие, средней тяжести, тяжелые и чрезвычайно тяжелые;
- по экономическому ущербу – незначительные, средние и большие.

Эпизоотии, как и эпидемии, могут носить характер настоящих стихийных бедствий.

Так, в 1996 г. в Великобритании свыше 500 тыс. голов сельскохозяйственных животных заразилось чумой крупного рогатого скота. Это вызвало необходимость уничтожения и утилизации останков больных животных. Из страны прекратился экспорт мясных изделий, что поставило ее животноводство на грань разорения. Кроме того, потребление мяса в Европе значительно уменьшилось и, как следствие, произошла дестабилизация европейского рынка мясных изделий.

Панзоотия – это массовое одновременное распространение инфекционной болезни сельскохозяйственных животных с высоким уровнем заболеваемости на огромной территории с охватом целых регионов, нескольких стран и материков.

Энзоотия – это одновременное распространение инфекционной болезни сельскохозяйственных животных в определенной местности, хозяйстве или пункте, природные и хозяйственно-экономические условия которых исключают повсеместное распространение данной болезни.

Как только человек стал одомашнивать диких зверей, возникла проблема защиты их от инфекционных болезней. На данный момент ветеринарной медицине известны методы профилактики и способы излечения многих инфекционных заболеваний животных. Несмотря на это, в мире ежегодно от инфекций их гибнут миллионы.

Эпизоотический процесс: непрерывный процесс возникновения и распространения инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, развивающийся при наличии механизмов передачи, источников возбудителя и восприимчивого поголовья.

Эпизоотическая обстановка: состояние распространенности инфекционных болезней сельскохозяйственных животных на конкретной территории в определенный промежуток времени.

Эпизоотологическая карта: образно-знаковая модель территории, отражающая в обобщенной формализованной форме динамику нозоареалов инфекционных болезней и влияние различных социально-экономических и ветеринарно-санитарных условий на интенсивность эпизоотического процесса.

Безопасность животных: состояние, при котором путем соблюдения правовых норм, выполнения ветеринарно-санитарных правил и проведения противоэпизоотических мероприятий достигается устойчивость сельскохозяйственных животных к поражению патогенными микроорганизмами.

Специфическая защита животных: комплекс мероприятий, направленных на обеспечение устойчивости сельскохозяйственных животных к патогенным микроорганизмам с помощью биологически активных препаратов.

Экономический ущерб от эпизоотий: ущерб, слагающийся из стоимости павших и вынужденно убитых сельскохозяйственных животных, потерь продуктивности, затрат на карантинные и лечебные мероприятия, потерь от передержки и сокращения или прекращения реализации сельскохозяйственных животных и продуктов животного происхождения.

Противоэпизоотические мероприятия: комплекс плановых мероприятий, направленных на предупреждение, обнаружение и ликвидацию инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, предусматривающих обезвреживание и ликвидацию источников возбудителя инфекционной болезни и факторов передачи возбудителя, повышение общей и специфической устойчивости сельскохозяйственных животных к поражению патогенными микроорганизмами.

Государственная ветеринарная служба: система организаций, учреждений ветеринарного профиля на территории Российской Федерации, республик в ее составе, в отдельных административно-территориальных образованиях, в отраслях народного хозяйства, на предприятиях, транспорте, государственных границах и в вооруженных силах, осуществляющих комплекс противоэпизоотических мероприятий.

Ветеринарно-санитарный надзор: система контроля за выполнением ветеринарно-санитарных правил и проведением противоэпизоотических мероприятий, направленная на защиту сельскохозяйственных животных от инфекционных болезней и предупреждение заражения людей от них.

Ветеринарное свидетельство: документ, удостоверяющий благополучие перевозимых сельскохозяйственных животных, кормов, продуктов и сырья животного происхождения.

Ветеринарная лаборатория: учреждение в системе государственной ветеринарной службы, занимающееся установлением лабораторного диагноза болезней животных, выявлением больных сельскохозяйственных животных, причин их гибели, путей возникновения и распространения инфекционных болезней, определением качества и безвредности продуктов и сырья животного происхождения, кормов и воды.

Пограничный контрольный ветеринарный пункт: учреждение государственной ветеринарной службы, организуемое на государственной границе либо на пограничных железнодорожных станциях, автострадах, в морских и речных портах, аэропортах, международных почтамтах для осуществления ветеринарно-санитарного надзора при экспорте и импорте животных, сырых животных продуктов, сырья животного происхождения и фуража, осуществление ветеринарного контроля за выполнением мероприятий по предотвращению заноса из-за рубежа инфекционных болезней животных.

Санитарно-защитная зона: территория вокруг фермы, животноводческого комплекса, предприятий и учреждений биологического профиля, свободная от жилых построек, на которой запрещены проезд транспорта, пастьба и водопой животных.

К наиболее опасным и распространенным видам инфекционных заболеваний относятся африканский сап, энцефалит, ящур, чума, туберкулез, грипп, сибирская язва, бешенство. Возникновение эпизоотии возможно лишь при наличии комплекса взаимосвязанных элементов, представляющих собой так называемую эпизоотическую цепь: источник возбудителя инфекции (больное животное), факторы передачи возбудителя инфекции (объекты неживой природы) или живые переносчики (восприимчивые к болезни животные). Характер эпизоотии, длительность ее течения зависят от механизма передачи возбудителя инфекции, сроков инкубационного периода, соотношения больных и восприимчивых животных, условий содержания животных и эффективности противоэпизоотических мероприятий. Проведение последних в значительной мере предотвращает развитие эпизоотии.

Некоторые из этих болезней переносятся животными без лечения или же при незначительном лечении. Смертность от них невелика. При других болезнях, например, бешенстве, лечение животных запрещено, их сразу же уничтожают. Категорически недопустимо вскрытие животных, павших от сибирской язвы, так как они являются основным источником заражения данной болезнью для человека. Большинство из особо опасных болезней требует серьезного медицинского вмешательства. При возникновении эпизоотии осуществляется ряд карантинных мероприятий: необходимо не допустить распространение болезни от больных к здоровым животным, для чего следует перемещать скот (перегонять, перевозить, переносить), создавать ограждения, проводить дезинфекции. Больные животные должны быть подвергнуты лечению, а при необходимости – уничтожению.

5.2.2. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация

При угрозе или возникновении эпизоотии организуется *ветеринарная разведка*, которая выявляет вид возбудителя болезни, источник инфекции и определяет границы очага поражения. В случае возникновения особо опасных инфекций в очаге поражения вводится карантин, который включает в себя организационные и противоэпизоотические мероприятия, направленные на предотвращение распространения болезни за пределы

очага поражения. При менее опасных инфекциях проводятся ограничительные мероприятия, определяемые инструкциями по борьбе с этими инфекциями.

В очаге ЧС проводятся следующие мероприятия:

- выявление, изоляция и лечение (убой) заболевших животных;
- выявление и обезвреживание источников возбудителя инфекции;
- создание или повышение невосприимчивости животных к заболеванию (оздоровительные мероприятия, профилактика и иммунизация).

Для предупреждения распространения эпизоотии и ликвидации последствий ЧС проводятся:

- обеззараживание кормов и животноводческой продукции;
- утилизация трупов животных;
- мероприятия по дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

Вынужденный убой сельскохозяйственных животных проводится в целях установления диагноза и предотвращения распространения болезни. В зависимости от характера инфекционной болезни убою подлежат больные, подозреваемые в заражении животные, или животные, которым угрожает заражение при возникновении нового эпизоотического очага. Трупы животных подлежат утилизации или уничтожению. При утилизации они используются в качестве технических и кормовых продуктов (мясокостная мука, технический жир, клей и др.). Трупы животных, в зависимости от характера болезни, при невозможности их утилизации подлежат уничтожению, то есть сжиганию, закапыванию на скотомогильниках или уничтожению в биотермических ямах. Трупы животных, павших от сибирской язвы, чумы и туляремии, подлежат обязательному сжиганию.

Работы по ликвидации последствий эпизоотии осуществляются специалистами зооветеринарной службы. Спасатели, привлекаемые к работе, должны пройти инструктаж по технике безопасности.

5.3. ПОРАЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ БОЛЕЗНЯМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ

Эпифитотией называется массовое, прогрессирующее во времени и пространстве, инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности.

Панфитотией называется массовое заболевание растений и резкое увеличение численности вредителей растений на территории нескольких стран или континентов.

Эпифитотии включают:

- ржавчину хлебных злаков, при поражении которой потери урожая составляют 40–70 %;
- пиокулариоз риса – заболевание вызывается грибом, потери урожая могут достигать 90 %;
- фитофтороз (картофельная гниль) – заболевание, поражающее грибом листья, стебли и клубни картофеля и др.

Гибель и болезни растений могут явиться следствием неправильного применения различных химических веществ, например, гербицидов, дефолиантов, десикантов, которые используются для уничтожения сорняков и дикорастущих кустарников при освоении новых земель, удаления или подсушивания листьев сельскохозяйственных растений перед уборкой, как стимуляторы роста и созревания. Большой вред сельскому хозяйству наносят растения-паразиты, полностью или частично живущие за счет питательных веществ других растений. Они снижают урожайность сельскохозяйственных культур или уничтожают их.

Например, цветковые растения-паразиты снижают урожай подсолнечника, томатов, табака и др.

Саранча наносит ни с чем несравнимый ущерб сельскому хозяйству во многих странах Африки, Азии и Ближнего Востока. Ее налетам подвержено 20 % поверхности земного шара. Саранча, передвигаясь со скоростью 0,5–1,5 км/ч, уничтожает на своем пути буквально всю растительность. Так, в 1958 г. одна лишь стая уничтожила в Сомали за день 400 тыс. т зерна. Под тяжестью оседающих стай саранчи ломаются деревья и кустарники. Личинки саранчи питаются по 20–30 раз в день. Серьезными вредителями сельского хозяйства являются грызуны (сурки, суслики, серые полевки и др.). Во время массовых размножений их численность может возрасти в 100–200 раз. Это увеличенное число грызунов требует огромного количества пищи, которой и становятся сельскохозяйственные культуры, особенно зерновые.

Вспышки распространения биологических вредителей происходят постоянно. Большой вред лесонасаждениям наносит сибирский шелкопряд. От него в Восточной Сибири погибли сотни тысяч гектаров хвойной тайги, прежде всего кедровой. Чрезвычайно вредят постройкам, растительности и продовольствию термиты. Известен случай уничтожения термитами г. Джонстауна на о. Святой Елены. Основными действиями, направленными на предотвращение заболеваний растений, являются дератизация, дезинсекция, биологическая, химическая и механическая борьба с вредителями сельского и лесного хозяйства (опрыскивание, опыление, окружение канавами очагов распространения вредителей).

При возникновении эпифитотии организуется фитопатологическая разведка, которая проводит обследование сельскохозяйственных угодий, мест хранения и переработки продукции растительного происхождения и прилегающей к ним территории, устанавливает вид возбудителя и границы зон заражения.

Основными мероприятиями по защите растений от инфекционных болезней являются:

- выведение и возделывание устойчивых к болезням сортов сельскохозяйственных культур;
- соблюдение правил агротехники;
- уничтожение очагов возникшей инфекции;
- проведение карантинных мероприятий;
- химическая обработка посевов, посевного и посадочного материала и др.

Спасатели привлекаются к работе в условиях эпифитотии в том случае, если она принимает угрожающие размеры.