

**В.И. Покровский, С.Г. Пак,
Н.И. Брико, Б.К. Данилкин**

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

УЧЕБНИК

**3-е издание,
исправленное и дополненное**

Рекомендован Учебно-методическим объединением по медицинскому
и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебника
для студентов медицинских вузов



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2016

Глава 4

ЗООНОЗЫ

Зоонозы — это инфекции, общие для человека и животных в естественных условиях (ВОЗ, 1991). В отечественной медицинской литературе **зоонозами принято считать большую группу инфекционных и инвазивных болезней человека (более 190 нозологических форм), при которых резервуаром и источником инфекции служат различные виды домашних, синантропных и диких млекопитающих и птиц.** Именно они обеспечивают существование возбудителя как биологического вида. Организм человека служит для возбудителей зоонозов неспецифическим хозяином, заражение его происходит эпизодически и, как правило, человек становится для них биологическим тупиком. Иногда человек становится источником инфекции, но никогда не служит резервуаром возбудителей зоонозов. Серия инфекционных заболеваний людей заканчивается гибелью возбудителя при самопроизвольном затухании эпидемического процесса.

По этиологии зоонозы разделяют на следующие инфекции:

- бактериальные (бруцеллез, чума, туляремия, кампилобактериоз, лептоспироз, сальмонеллез, сибирская язва, риккетсиозы, хламидиозы, боррелиозы);
- вирусные (геморрагические лихорадки, бешенство);
- прионные (скрепи, губчатая энцефалопатия).

В эпидемиологических целях целесообразно подразделять зоонозы по способности возбудителей циркулировать среди домашних, а также синантропных (бруцеллез, ящур, ку-лихорадка, орнитоз, содоку, трихофития и др.) и диких (туляремия, клещевые риккетсиозы, клещевые боррелиозы, арбовирусные инфекции, обезьянья оспа, бешенство, лихорадка Ласса и др.) животных. Заболевания, резервуаром возбудителя которых становятся дикие животные, называют природно-очаговыми. Очаги заболеваний, связанные с домашними животными или синантропными грызунами, называют антропоургическими. Абсолютной грани между природными и антропоургическими очагами нет. Так, при заражении домашних животных отдельными арбовирусами создаются временные антропоургические очаги природно-очаговых болезней. Антропоургические очаги туляремии возникают при миграции зараженных грызунов из мест обитания в населенные пункты, где они контактируют с синантропными грызунами. Возбудитель бруцеллеза может передаваться от сельскохозяйственных животных диким грызунам. При этом создается временный природный очаг бруцеллеза. В современных условиях не только обнаруживают новые природные очаги зоонозных болезней, но и отмечают трансформацию известных очагов при изменяющихся условиях организации хозяйства и образа жизни людей. По механизму передачи зоонозы могут быть классифицированы только при их распространении среди животных. По существу, эпидемический процесс при зоонозах — это механизм заражения людей, оказавшихся в сфере циркуляции возбудителя этих болезней.

У возбудителей зоонозов тропность к отдельным органам и тканям выражена слабее, чем у возбудителей антропонозов, что определяет их политропность и полипатогенность. Это свойство обеспечивает непрерывность циркуляции возбудителя в природе. При этом роль различных животных как резервуаров инфекции неодинакова — выделяют основных и второстепенных хозяев. Наиболее часто возбудитель зоонозов локализуется в крови у животных. По этому принципу выделяют **облигатно-трансмиссивные болезни**, при которых передача возбудителя осуществляется только через кровососущих переносчиков, и **факультативно-трансмиссивные зоонозы**. Последние отличает выделение возбудителя также с околоплодной жидкостью и молоком самок.

Нередко отмечают локализацию возбудителей в ЖКТ и на наружных покровах (нетрансмиссивные зоонозы). Возможна и трансвариальная передача возбудителя (у клещей). Заражение людей возбудителями факультативно-трансмиссивных и нетрансмиссивных зоонозов чаще всего происходит при участии самых различных факторов передачи. С фекально-оральным (урино-оральным) механизмом связано заболевание лептоспирозом (через воду), сальмонеллезом, трихинеллезом, сибирской язвой и ботулизмом (с мясом инфицированного при жизни животного), бруцеллезом (с молоком) и др.

Воздушный (аспирационный, ингаляционный) механизм передачи возбудителей характерен лишь для ограниченного количества возбудителей зоонозных инфекций (пситтакоз, орнитоз, чума, пневмоцистоз, кокцидиоидомикоз).

Следует иметь в виду реальную возможность передачи ряда возбудителей, отличающихся повышенной устойчивостью во внешней среде, пылевым путем (туляремия, сибирская язва, ку-лихорадка). Контактный (чрескожный) механизм передачи свойствен бешенству, содоку, столбняку, ящуру, сапу, лейшманиозу и др.

Интенсивность и характер связи людей с эпизоотическими очагами определяют те или иные элементы социальных условий. С социальными и природными условиями связана активность механизма передачи возбудителей среди домашних животных и синантропных грызунов. Например, туляремия в зависимости от бытовой и производственной деятельности человека может оказаться как инфекцией наружных покровов (промысловые вспышки), так и инфекцией дыхательных путей (воздушно-пылевой механизм передачи при обмолотах зерна) или трансмиссивной инфекцией (заражение при укусе человека комарами или клещами). Эпидемический процесс зоонозов носит зависимый характер. Его полностью обуславливает эпизоотический процесс. Для ряда зоонозов (в основном с трансмиссивным механизмом передачи) характерна эндемичность, т.е. распространенность в определенных географических районах, где постоянно обитают специфические переносчики или животные — хранители инфекции в природе. Подъем заболеваемости совпадает с периодом их максимальной биологической активности. Риск заражения многими зоонозами имеет выраженную социальную, бытовую, профессиональную и иную специфику. Заболеваемость сельского населения обычно выше, чем городского. В последние годы под влиянием хозяйственной деятельности человека, изменившихся социальных и экономических условий произошла трансформация эпидемиологических проявлений ряда зоонозных инфекций. Сегодня в городских условиях сложились вполне приемлемые условия для возникновения, распространения и даже укоренения неко-

торых инфекций, общих для человека и животных (бешенство, лептоспироз, эхинококкоз, токсоплазмоз, орнитоз, туляремия и др.).

Заражение человека происходит разными путями:

- через укусы и травмы;
- пищевые продукты;
- объекты внешней среды, загрязненные выделениями животных;
- кровососущих переносчиков либо аэрозольно.

В РФ эпидемиологическая и эпизоотологическая обстановка по зоонозам остается напряженной. Ежегодно в стране регистрируют до 30 000 заболеваний ГЛПС, клещевым энцефалитом, клещевым боррелиозом, туляремией и другими природно-очаговыми болезнями. Несмотря на то что многие природно-очаговые инфекции отличает ограниченная распространенность, значимость их определяется тяжестью клинического течения и высокой летальностью (в среднем от 3 до 35%, а при бешенстве — 100%), а также большие затраты на лечение и проведение противоэпидемических мероприятий. Только на проведение медицинских и противоэпидемических мероприятий в 1999 г. они составили около 2 млн рублей.

В сложившихся социально-экономических условиях особенности борьбы с заболеваниями, общими для человека и животных, в значительной степени связаны с развитием частного сектора в животноводстве, бесконтрольной миграцией скота, в том числе из неблагополучных регионов. Это затрудняет учет и проведение вакцинопрофилактики животных, создает трудности в осуществлении государственного ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора. Исключительная стойкость и циклическое возрастание активности обуславливают периодические резкие подъемы заболеваемости. Увеличение масштабов и интенсивности освоения территорий, где располагаются активно действующие природные очаги, приводит к широкому распространению этих заболеваний среди населения.

Профилактика зоонозов в первую очередь основана на своевременном выявлении опасности заражения людей той или иной инфекцией. Эпизоотологические и эпидемиологические особенности инфекции, эффективные средства профилактики и возможности их применения определяют выбор основных мероприятий. В одних случаях это могут быть режимно-ограничительные мероприятия, в других — ветеринарно-санитарные, дератизационные, дезинсекционные, санитарно-противоэпидемические (профилактические), прививочные мероприятия и экстренная профилактика, а также их сочетания. Проблема профилактики зоонозных инфекций — проблема не одной, а нескольких служб и ведомств, прежде всего служб санитарно-эпидемиологического и ветеринарного надзора. Для ее решения необходима общая стратегия.

Основные принципы эпизоотолого-эпидемиологического надзора:

- комплексный (медико-санитарный) подход к организации надзора;
- учет эпизоотологической и эпидемиологической специфики каждой нозологической формы, взятой под наблюдение;
- учет краевых особенностей жизни населения и территории, на которой осуществляют надзор;
- системный и динамичный сбор, анализ и оценка как эпизоотологической, так и эпидемиологической информации;
- постоянный оперативный обмен информацией между медицинской, ветеринарной и другими заинтересованными службами.

Надзор за отдельными зоонозами осуществляют на основании специально разработанной программы для конкретной инфекции на данной территории и в данный период времени, которая должна включать контроль над всеми уровнями эпидемического процесса.

- Отслеживание молекулярно-генетической характеристики циркулирующих штаммов паразита, переносчиков и их изменчивости, а также генетических детерминант иммунного статуса населения.
- Наблюдение за динамикой биологических свойств возбудителя контролируемой инфекции (изменением его вирулентности, токсигенности, ферментативной активности, фаго- и серотиповой характеристики, лекарственной устойчивости, устойчивости в окружающей среде и т.п.).
- Характеристика преобладающих клинических форм, тяжести и исходов заболеваний людей.
- Наблюдение за популяциями возбудителя, его переносчиков и хозяев — структурой популяции паразита, иммунологической структурой населения, обилием и биологической характеристикой популяций членистоногих переносчиков, обсемененностью возбудителем абиотических объектов окружающей среды, динамикой эпизоотического процесса, состоянием природных факторов (метеорологических, водных, почвенных и др.).
- Социологический и санитарно-гигиенический мониторинг, включающий:
 - ◇ слежение за уровнем и тенденцией динамики заболеваемости, летальности и смертности во времени (по годам и месяцам), их территориальным распределением и заболеваемостью отдельных групп населения (городского и сельского, различных возрастных и профессиональных групп);
 - ◇ слежение за динамикой эпидемиологически значимых социальных процессов (естественные демографические сдвиги и миграция населения, направление и характер хозяйственной деятельности, коммунально-бытовые и санитарно-гигиенические условия, организация снабжения пищевыми продуктами, уровень медицинского обслуживания).

САЛЬМОНЕЛЛЕЗ (SALMONELLESIS)

Сальмонеллез — острая зооантропонозная кишечная инфекция, характеризующаяся поражением органов пищеварения в виде гастрита, гастроэнтерита, энтероколита с развитием синдрома интоксикации и водно-электролитных нарушений, реже — тифоподобным или септикопиемическим течением.

Краткие исторические сведения

Первых представителей рода обнаружил К. Эберт (1880) в пейеровых бляшках, селезенке и лимфатических узлах человека, погибшего от брюшного тифа. Чистую культуру возбудителя заболевания выделил Г. Гаффки (1884). Позднее Д.Е. Сальмон и Дж. Т. Смит (1885) во время вспышки чумы свиней и А. Гертнер (1888) из говядины и селезенки погибшего человека выделили сходные бактерии. В начале XX в. для возбудителей был организован отдельный род в составе семейства *Enterobacteriaceae*, получивший в честь Сальмона название *Salmonella*.

Сальмонеллы представляют собой большую группу бактерий, систематика которых претерпевала значительные изменения по мере совершенствования знаний об их антигенной структуре и биохимических свойствах. В начале 1930-х годов Ф. Кауффманн и П. Уайт предложили разделять сальмонеллы на группы в соответствии с их антигенной структурой; в настоящее время ее применяют для дифференцировки сальмонелл.

Этиология

Возбудители — грамотрицательные подвижные палочки рода *Salmonella* семейства *Enterobacteriaceae*.

Несмотря на обилие обнаруживаемых серологических вариантов сальмонелл, основная масса заболеваний сальмонеллезом и случаев носительства у людей обусловлена относительно небольшим числом сероваров (10–12).

Последняя классификация сальмонелл (1992) выделяет 2 вида:

- *S. enterica*;
- *S. bongori*.

В свою очередь виды подразделяют на 7 подвидов (подродов), обозначаемых номерами или собственными именами:

- *S. enterica* (I);
- *S. salamae* (II);
- *S. arizonae* (IIIa);
- *S. diarizonae* (IIIb);
- *S. houtenae* (IV);
- *S. indica* (V);
- *S. bongori* (VI).

Основные возбудители сальмонеллезом входят в состав I и II подродов. Деление на подвиды имеет определенное эпидемиологическое значение, так как естественным резервуаром сальмонелл I подвида служат теплокровные животные, а для представителей остальных подвидов — холоднокровные животные и окружающая среда.

Бактерии растут на обычных питательных средах, обладают сложной антигенной структурой:

- соматический термостабильный О-Аг;
- жгутиковый термолабильный Н-Аг.

У многих представителей выявляют:

- поверхностный Vi-Аг;
- капсульный К-Аг;
- слизистый М-Аг.

Некоторые серотипы поддаются фаготипированию. Сальмонеллы способны продуцировать энтеротоксин (экзотоксин) и липополисахаридный комплекс (эндотоксин). Большинство сальмонелл патогенно как для человека, так и для животных и птиц, но в эпидемиологическом отношении наиболее значимы для человека лишь несколько из них. *S. typ-himurium*, *S. enteritidis*, *S. panama*, *S. infantis*, *S. newport*, *S. agona*, *S. derby*, *S. london* и некоторые другие вызывают 85–91% случаев сальмонеллезом. При этом на долю первых двух приходится 75% всех изолятов, выделяемых в настоящее время от больных людей.

Сальмонеллы длительно сохраняются во внешней среде:

- в воде — до 5 мес;