**Понятие об инфекционных болезнях**

**1. Инфекционные заболевания и их возбудители**

Инфекционные заболевания вызываются определенными микроорганизмами – возбудителями, передаются от зараженного организма здоровому и могут вызвать эпидемию или пандемию. Среди возбудителей инфекционных заболеваний можно выделить:

• микробы (бактерии);

• вирусы;

• риккетсии;

• спирохеты;

• грибки;

• простейшие.

*Бактерии* – это одноклеточные микроорганизмы, имеющие форму палочек (возбудители брюшного тифа, паратифов А и В), шара (стафилококки, стрептококки), извилистых нитей (спириллы) или изогнутых палочек (холерный вибрион). Палочковидная форма представлена самой многочисленной и самой разнообразной группой бактерий.

*Вирусы* – это мельчайшие микроорганизмы, размеры которых измеряются в миллимикронах. К ним относятся возбудители гриппа, ящура, полиомиелита, натуральной оспы, энцефалитов, кори и других заболеваний.

Увидеть вирусы можно только при очень большом увеличении (в 30 000 раз) с помощью электронного микроскопа. Структура вирусов очень сложна, они отличаются большим разнообразием свойств. Вирусы являются строгими внутриклеточными паразитами, способными развиваться только внутри клетки своего хозяина. Главный компонент вирусов – нуклеиновая кислота – представляет собой соединение, которое служит материальной основой наследственности и многих других явлений жизни. Вирусы вызывают большое число заболеваний человека.

*Риккетсии* – возбудители сыпного тифа, Ку-лихорадки и др. – занимают промежуточное положение между бактериями и вирусами. Риккетсии имеют форму палочек, или кокков. Они значительно меньше многих бактерий. В отличие от бактерий они не растут на искусственных питательных средах. Заболевания, вызываемые различными видами возбудителей этой группы, получили название риккетсиозов.

*Спирохеты* (возбудители возвратного тифа, сифилиса) имеют форму тонких, штопорообразных, активно изгибающихся бактерий.

*Грибки*, или микроскопические грибы, в отличие от бактерий имеют более сложную структуру. Большинство из них – многоклеточные организмы. Клетки микроскопических грибков вытянутой формы, похожие на нить. Размеры колеблются в пределах от 0,5 до 10–50 мкм и более.

Большинство грибов – сапрофиты, только немногие из них вызывают заболевания человека и животных. Чаще всего они обусловливают различные поражения кожных покровов, волос, ногтей, но встречаются виды, которые поражают и внутренние органы. Заболевания, вызываемые микроскопическими грибами, носят название микозов.

В зависимости от строения и особенностей грибы разделяют на несколько групп.

1. К патогенным грибам относятся:

• дрожжеподобный гриб, вызывающий тяжелое заболевание – бластомикоз;

• лучистый гриб, вызывающий актиномикоз;

• возбудители глубоких микозов (гистоплазмоза, кокцидоидоза).

2. Из группы так называемых «несовершенных грибов» широкое распространение имеют возбудители многочисленных дерматомикозов.

3. Из непатогенных грибов наиболее распространены плесени и дрожжи.

*Простейшие* – одноклеточные микроорганизмы, способные нанести вред здоровью человека, особенно при понижении защитных функций его организма. Простейшие отличаются более сложным строением, чем бактерии. К возбудителям инфекционных заболеваний человека среди простейших относятся дизентерийная амеба, малярийный плазмодий и др. В отличие от других возбудителей некоторые представители этой группы, например гельминты (паразитические черви), членистоногие (чесоточный клещ и др.), имеют более значительные размеры.

Таким образом, причиной возникновения инфекционного заболевания является проникновение болезнетворного микроорганизма в восприимчивый организм в достаточном количестве и специфичным для возбудителя путем. Большинство инфекционных заболеваний имеют инкубационный период – промежуток времени между заражением и проявлением первых симптомов.

**2. Понятие о микробиологии, иммунологии и эпидемиологии**

*Микробиология* – это наука, изучающая жизнь и развитие живых микроорганизмов (микробов). Микроорганизмы – самостоятельная обширная группа одноклеточных организмов, связанных по своему происхождению с растительным и животным миром.

Развитие микробиологии началось еще во времена древности, когда медики впервые предположили, что «зараза передается от человека к человеку» через каких-то живых существ. В результате последующего развития естественных наук появились специальные методы научных исследований, позволившие ученым окончательно убедиться в этом утверждении.

Среди выдающихся ученых-микробиологов можно выделить Л. Пастера, Р. Коха, И.И. Мечникова, Д.И. Ивановского.

Микроорганизмы включают в себя многочисленные и разнообразные виды полезных и вредных микробов. Многие виды микробов стали *паразитами* – микроорганизмами, приспособившимися к жизни за счет другого живого организма. Они являются возбудителями инфекционных болезней людей, животных и растений. Такие микроорганизмы называются *патогенными*. Патогенность – это способность микроорганизмов при заражении вызывать определенную болезнь, свойственную только данному возбудителю.

Среди микробов существуют также *сапрофиты* – безвредные микроорганизмы. Их роль сводится к разложению мертвых органических остатков в почве, сточных водах и т. п.

Существуют и *условно патогенные организмы*, которые постоянно обитают внутри живого организма, не причиняя ему вреда. Их патогенное действие проявляется только при изменении условий обитания и снижении защитных сил организма, вызванном различными факторами. В этих случаях они могут проявить свои патогенные свойства и вызвать соответствующие заболевания.

По строению и форме патогенные микроорганизмы разделяют на группы: бактерии, спирохеты, риккетсии, вирусы, грибы и простейшие (см. 3.1). Каждая из этих групп включает многочисленные виды, разновидности и типы патогенных представителей и родственных им непатогенных микробов.

Клетка бактерии состоит из следующих элементов: *обо лочка, протоплазма, ядерная субстанция*. У некоторых бактерий из наружного слоя оболочки формируются *капсулы*. Патогенные бактерии способны образовывать капсулу, только находясь в организме человека или животного. Образование капсулы – это защитная реакция бактерии. Бактерия внутри капсулы устойчива к действию антител.

У многих палочковидных бактерий внутри тела, посередине или на одном из концов имеются характерные образования – *эндогенные споры* круглой или овальной формы. Споры появляются при неблагоприятных внешних условиях существования бактерий (недостаток питательных веществ, наличие вредных продуктов обмена, неблагоприятная температура, высушивание). Одна бактериальная клетка образует одну эндоспору, которая, попадая в благоприятную среду, прорастает, образуя одну клетку. Споры устойчивы к внешним воздействиям.

Многие бактерии обладают активной подвижностью. Подвижными являются все спириллы и вибрионы. Подвижностью характеризуются и многие виды палочковидных бактерий. Кокки неподвижны, за исключением единичных видов. Подвижность бактерий осуществляется при помощи *жгути ков* – тонких нитей, иногда спиралеобразно извитых.

У некоторых патогенных микробов при определенных внешних воздействиях можно достигнуть ослабления или даже потери болезнетворных свойств. Однако при этом способность их при введении человеку вызывать невосприимчивость к заболеванию, или иммунитет, сохраняется. Указанное положение легло в основу получения живых ослабленных вакцин, которые нашли широкое применение в профилактике заболеваемости с помощью прививок.

Для распознавания и изучения особенностей различных видов микробов пользуются*посевом* их на искусственные питательные среды, которые готовят в лабораториях. Патогенные микробы растут лучше, если питательные среды по составу полнее воспроизводят условия их питания в живом организме.

В отличие от сапрофитов внешняя среда является неблагоприятной для патогенных микробов. Наиболее мощный фактор воздействия на микроорганизмы – температура окружающей среды. Многие микроорганизмы погибают уже при температуре 60 °C, а при более высокой температуре это происходит еще быстрее. Наибольшей устойчивостью к изменениям температуры внешней среды обладают споры микробов.

Из других факторов внешней среды губительно действуют на микробы высушивание, лучистая энергия (особенно солнечная – ультрафиолетовая часть спектра), многие химические вещества и т. д.

Некоторые виды патогенных микроорганизмов в процессе жизнедеятельности выделяют особые ядовитые продукты – *токсины*. Микробные токсины значительно влияют на ход инфекционной болезни, а при некоторых болезнях они играют основную роль (ботулизм, дифтерия, столбняк). После обезвреживания экзотоксинов (формалином и высокой температурой) их называют *анатоксинами*. Анатоксины применяются для прививок с целью создания невосприимчивости к некоторым инфекционным заболеваниям, таким как столбняк, дифтерия, ботулизм.

*Интерферон* – это белок, содержащийся в нормальных клетках тканей. При лизисе клеток, например под воздействием вируса, он переходит в окружающие жидкости. Блокируя некоторые ферментные системы клеток, свободный интерферон обладает способностью препятствовать поражению этих клеток вирусом. Дальнейшее размножение вируса возможно лишь в тех клетках, которые не блокированы интерфероном. Таким образом, интерферон является механизмом защиты клеток от чужеродных нуклеиновых кислот.

*Эпидемиология* изучает закономерности возникновения и распространения заразных болезней в человеческом обществе и использует данные своих теоретических выводов и обобщений для предупреждения и борьбы с ними.

Возникновение инфекционных заболеваний всегда обусловлено заражением, проникновением в организм человека тех или других патогенных микробов, от видовой принадлежности которых зависят специфичность клинического проявления болезни и ее исход. Для того чтобы произошло заражение, должен быть источник инфекции.*Источником инфекции*является тот объект, который служит местом естественного пребывания и размножения возбудителей, в котором идет процесс естественного накопления заразного начала и из которого возбудитель может тем или иным путем заражать здоровых людей (Л.В. Громашевский).

Первый закон эпидемиологии гласит: источником заразного начала является зараженный (больной и бактерионоситель) организм человека или животного. Для распространения заболевания необходимо наличие определенного механизма его передачи. Для того чтобы перейти из одного организма в другой, возбудитель (паразит) должен оставить организм своего хозяина и выйти во внешнюю среду. Только при условии перемещения во внешней среде возбудитель попадает в другой организм, в случае внедрения его в благоприятную среду обитания происходят заражение и возникновение заболевания.

Наличие источника инфекции, факторов передачи и восприимчивость организма поддерживают непрерывность и закономерность в цепи следующих друг за другом случаев каждой инфекционной болезни, совокупность которых называется*эпидемическим процессом*. Отсутствие любого из факторов распространения ведет к разрыву цепи эпидемического процесса и прекращению дальнейшего распространения соответствующих заболеваний.

*Инфекционный процесс* представляет собой совокупность физиологических защитных и патологических реакций, возникающих в определенных условиях внешней среды в ответ на воздействие патогенных микробов.

*Эпидемический очаг* (очаг инфекции) – место пребывания источника инфекции с окружающей его территорией в тех пределах, в которых он способен в данной обстановке при данной болезни передать заразное начало.

*Иммунология* – это наука, изучающая способность организма человека противостоять деятельности патогенных микроорганизмов и бороться с ними. Соответственно, *иммунитет*– невосприимчивость организма к заразному началу или какому-либо чужеродному для организма веществу.

Иммунитет обусловлен совокупностью всех наследственно полученных и индивидуально приобретенных организмом приспособлений, которые препятствуют проникновению и размножению микробов, вирусов и других патогенных агентов и действию выделяемых ими вредных продуктов. В современных условиях к иммунитету относят более широкий круг явлений, в том числе многие важные физические, химические и физиологические явления. По происхождению различают врожденный и приобретенный иммунитет.

*Врожденный* иммунитет обусловлен биологическими особенностями вида и передается по наследству, благодаря чему животные или человек становятся невосприимчивыми к определенным инфекциям.

*Приобретенный* иммунитет не является врожденным. Он приобретается организмом в течение его индивидуальной жизни, после перенесенного заболевания, либо искусственно, путем вакцинации (прививок). Такой иммунитет называют активным.

Активный иммунитет возникает через 2–3 недели после заболевания или вакцинации и держится 1–2 года и больше. Приобретенный иммунитет может быть обусловлен и передачей антител плацентарным путем от матери к плоду (к дифтерии, скарлатине и др.), т. е. пассивным путем. Длительность такого естественного пассивного иммунитета невелика (обычно несколько месяцев).

Пассивный иммунитет образуется и при введении сыворотки переболевших или вакцинированных людей и животных. В этом случае человек получает также готовые защитные или иммунные вещества, но сам не участвует в их выработке. Продолжительность такого иммунитета не более 3–4 недель.

В системе защитных механизмов организма в отношении микробов большое значение имеют и факторы неспецифического порядка: общее состояние организма, возраст и др. Люди, ослабленные переутомлением, голоданием, неблагоприятным влиянием внешних условий и болезней, а также в преклонном возрасте более восприимчивы к различным инфекциям.

Кожа и слизистые оболочки, особенно у взрослых людей, выполняют роль барьера, защищающего организм от внедрения посторонних микробов. Механическая функция барьера дополняется выделением ими различных веществ, губительно действующих на микробы. В коже, слизистых оболочках верхних дыхательных путей, конъюнктиве, мокроте, слюне, перитонеальной жидкости, плазме и сыворотке крови, лейкоцитах, материнском молоке и других тканях и органах содержится особое ферментативное вещество, которое губительно влияет на многие микробы или задерживает размножение их. Оно называется *лизоцимом*. В наибольшей концентрации лизоцим содержится в слезах и хрящах. Многие микробы, попавшие в желудок, погибают под действием высокой кислотности желудочного сока. Однако при значительной концентрации бактерий кожные и слизистые барьеры могут оказаться недостаточными для защиты от внедрения патогенных возбудителей, и начинает проявлять свое действие более мощный механизм защиты специфического порядка – фагоцитоз и антитела.

*Фагоцитоз* – это процесс поглощения и переваривания микробов или других посторонних частиц особыми клетками, названными фагоцитами. Эти клетки разделяются на микро– и макрофаги. К *микрофагам* относятся зернистые лейкоциты крови и лимфоциты. Наиболее активными из них являются полиморфно-ядерные нейтрофилы. Среди *макро фагов*различают два типа клеток – подвижные и фиксированные.

Подвижными макрофагами являются моноциты крови, большие лимфоциты лимфатических узлов и селезенки, а также клетки, находящиеся в рыхлой соединительной ткани, называемые полибластами, гистиоцитами и пр. Фиксированные макрофаги – это клетки стенок сосудов, печени, костного мозга. Вместе с подвижными макрофагами они объединяются под общим названием ретикулоэндотелиальной системы.

*Антигены* – тела, способные вызывать в организме образование специфических антител и вступать с ними в различные соединения. К ним относятся различные вещества белковой природы, смеси белков с другими веществами (липоиды, углеводы), токсины, сыворотки, микробы, клетки животных и растений и другие безвредные для него вещества. Применительно к инфекциям наиболее важное значение имеют антигены микробов. Бактериальные клетки содержат целый комплекс разнообразных антигенов как полноценной белковой природы, так и гаптенов – углеводов и липоидов.

*Антитела*– это микроорганизмы, вырабатываемые в ответ на раздражение специфическими антигенами при инфекционных заболеваниях, а также при иммунизации микробами и их токсинами. Антитела обладают строгой специфичностью. При взаимодействии с антигеном, изменяя состояние и структуру их, они обезвреживают последние, в связи с чем их называют защитными иммунными телами.

Антитела появляются в организме не сразу. Нарастание их происходит постепенно, достигая максимума к 16—20-му дню, затем через некоторое время уровень антител начинает снижаться и через 2–3 месяца падает до исходного. При повторном введении антигена образование антител происходит быстрее и они сохраняются более длительное время. Это явление служит основой для формирования активного иммунитета, его длительности и напряженности.

*Вакцины* представляют собой препараты, состоящие из убитых или ослабленных возбудителей (соответственно, убитые или живые вакцины), а также из продуктов жизнедеятельности микробов – токсинов, которые применяются в обезвреженном состоянии и называются анатоксинами. Вакцины вводятся в организм человека для вырабатывания искусственного иммунитета.

Кроме активной иммунизации, в качестве средств специфической профилактики применяют сыворотку, а также гамма-глобулин сывороток искусственно иммунизированных животных и людей, перенесших инфекционные заболевания. Такие препараты содержат готовые антитела. Вызываемый при этом пассивный иммунитет бывает непродолжительным (2–3 недели), в связи с чем метод пассивной иммунизации чаще применяется тогда, когда заражение наступило или подозревается.

Значение предохранительных прививок сводится к более или менее резкому снижению заболеваемости среди привитых по сравнению с непривитыми, а в случае заболеваний привитых – к более легкому течению болезни и, следовательно, снижению летальности. Таким образом, хотя иммунитет, вызываемый прививками, не является абсолютным, снижение заболеваемости, достигаемое в результате отдельных способов иммунизации, всегда является крупным и ценным достижением в борьбе с инфекциями.

**3. Профилактика инфекционных болезней**

Основным направлением в здравоохранении является не получение новых способов лечения инфекционных заболеваний, а соблюдение мер их профилактики. В комплексе профилактических мероприятий можно выделить ряд мер, направленных на три звена эпидемического процесса:

1) источник заболевания;

2) пути его передачи;

3) организм человека, способный воспринять инфекцию.

Для предотвращения появления *источника заболевания*и для его локализации проводятся:

• своевременное выявление заболевших;

• изоляция и лечение пострадавших;

• дезинфекция очага заражения.

Ликвидация второго звена эпидемиологического процесса осуществляется уничтожением*путей передачи* возбудителя. Для этого проводятся следующие мероприятия:

• контроль за соблюдением гражданами необходимых правил и норм личной гигиены;

• реклама и пропаганда гигиенических навыков и санитарной культуры населения;

• реализация органами здравоохранения противоэпидемических действий.

К *противоэпидемическим действиям* относят санитарно-гигиенический контроль за продажей продуктов питания, особенно в очагах поражения; контроль над состоянием объектов питания и водоснабжения; проверку выполнения правил приготовления, хранения и транспортировки продуктов, готовой пищи, качества воды и др.

Для того чтобы организм человека стал невосприимчив к инфекционным болезням, органы здравоохранения осуществляют меры по *созданию и укреплению иммунитета у населения*. Иммунитетом называется способность организма противостоять и сопротивляться действиям возбудителей болезней. Иммунитет может быть как врожденным (естественным), так и приобретенным (искусственным). Врожденный иммунитет человек получает при рождении через кровь матери, приобретенный появляется в результате перенесения болезней или принятия специальных мер – вакцинации (прививок). К врожденным видам иммунитета относится иммунитет против куриной холеры, чумы рогатого скота, других болезней. В результате перенесенных заболеваний у человека появляется иммунитет против кори, натуральной оспы и др.

В случае, когда возбудители заболеваний неизвестны и нет соответствующих вакцин, используется *экстренная профилактика* – применение антибиотиков и других противомикробных средств для противостояния болезни. Вакцинация может осуществляться путем внутрикожного введения, подкожного введения, накожным и аэрозольным способами.

Вместе с тем необходимо помнить, что человек, который ведет здоровый образ жизни, правильно питается и следит за своим физическим состоянием, гораздо меньше подвержен инфекционным заболеваниям. Правильное питание и здоровый образ жизни – одна из основных мер профилактики инфекционных и других видов заболеваний.

Для некоторых инфекционных заболеваний, таких как СПИД и гепатит В, профилактика является основным способом борьбы. Эти болезни с трудом или вовсе не поддаются лечению при современном уровне развития медицины. Они передаются от человека к человеку через кровь, поэтому к возможным путям проникновения вирусов этих заболеваний относят переливание крови, зараженную иглу и половой путь. Исходя из этого профилактика данных смертельно опасных заболеваний включает в себя следующие меры:

• соблюдение правил личной гигиены;

• исключение беспорядочных половых связей;

• применение специальных методов защиты при половых связях;

• использование одноразовых шприцев;

• стерилизация медицинских инструментов.

Крайне важно своевременно поставить диагноз данных заболеваний, так как на ранних этапах болезни возможно если не полное излечение, то, по крайней мере, значительное продление жизни больного. При этом человек, знающий о наличии у него данного заболевания, должен соблюдать все меры предосторожности для предотвращения его распространения. В настоящее время в большинстве стран мира существуют анонимные пункты диагностического обследования на СПИД и гепатит В, где каждый человек может контролировать состояние своего здоровья. Вместе с тем, помня о той угрозе, которую несут в себе эти смертельные заболевания, нельзя забывать, что человек, болеющий, например, СПИДом, не заразен при соблюдении правил общения с ним.

Если в определенной местности возникают множественные случаи инфекционных заболеваний, накладывается карантин. *Карантином* называется комплекс режимных, административных и санитарных противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционных болезней и ликвидацию очага поражения. При карантине возможна организация вооруженного оцепления очага заражения, запрещение передвижения за пределы карантинной зоны лиц и групп населения без предварительной временной изоляции и медицинского наблюдения, вывоз из очага имущества без предварительного обеззараживания, а также проезд транспорта и людей через очаг поражения.

При карантине ограничиваются контакты между людьми. Работники медицинских учреждений и другие служащие, связанные с постоянным общением с людьми, принимают специальные меры во избежание взаимного заражения. Одной из таких мер является специальная одежда. Например, полный противочумный костюм состоит из комбинезона, капюшона, сапог, ватно-марлевой повязки на области носа и рта, очков-консервов, резиновых перчаток и медицинского халата.

Если в результате исследований в очаге не выявлены возбудители особо опасных инфекций и нет угрозы распространения массовых заболеваний, карантин заменяют режимом обсервации. *Обсервацией* называется комплекс мероприятий, предусматривающих усиленное медицинское наблюдение за очагом поражения и проведение в нем лечебно-профилактических и ограничительных мероприятий. Срок карантина и обсервации определяется длительностью максимального инкубационного периода заболевания, исчисляемого с момента изоляции последнего больного и окончания дезинфекции в очаге.

Своевременная изоляция больных в зоне карантина – одна из важнейших мер, направленных против распространения инфекций в очаге заражения. Ликвидация возникших очагов инфекционных заболеваний осуществляется силами МЧС России, Минздравсоцразвития России и др.

Работа лечебных учреждений в инфекционном очаге имеет ряд особенностей. Для исключения возможности выноса и распространения инфекции за пределы больницы работа лечебного учреждения проводится в строгом противоэпидемическом режиме, который предусматривает:

• охрану и изоляцию территории лечебного учреждения (инфекционной больницы);

• казарменное размещение личного состава больницы;

• организацию передачи медикаментов, продовольствия и другого необходимого санитарно-хозяйственного имущества через специальные передаточные пункты;

• повышение защиты персонала от внутрибольничного заражения путем использования во время работы специальных средств индивидуальной защиты работников (например, противочумных костюмов).

**4. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация**

*Дезинфекция*, или обеззараживание, – это комплекс специальных мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей заразных заболеваний в окружающей человека среде. Частными видами дезинфекции являются *дезинсекция*, под которой понимают уничтожение насекомых и клещей – переносчиков инфекционных заболеваний, и *дератизация* – истребление грызунов, опасных в эпидемиологическом отношении.

Различают дезинфекцию профилактическую, текущую и заключительную. Профилактическую дезинфекцию проводят с целью предупреждения возможности возникновения инфекционных заболеваний или заражения от предметов и вещей, находящихся в общем пользовании. Текущую дезинфекцию осуществляют у постели больного с целью предупреждения рассеивания инфекции (обеззараживание выделений больного и зараженных ими предметов). Заключительная дезинфекция проводится в очаге инфекции после изоляции, госпитализации, выздоровления или смерти больного с целью полного освобождения инфекционного очага от возбудителей заболевания.

В зависимости от показаний для дезинфекции применяют биологические, механические, физические и химические методы и средства обеззараживания. Биологический метод используют при очистке сточных вод на полях орошения. К механическим методам дезинфекции относятся влажная уборка помещений и обстановки, выколачивание одежды и постельных принадлежностей, освобождение помещений от пыли с помощью пылесосов, побелка и окраска помещений, мытье рук.

Наиболее простыми и доступными способами дезинфекции являются физические средства и методы. К их числу относят солнечные лучи и облучение ультрафиолетовыми излучателями, проглаживание горячим утюгом, сжигание мусора и предметов, не имеющих ценности, обработка кипятком или нагревание до кипения.

Надежную дезинфекцию и дезинсекцию зараженной одежды, постельных и других принадлежностей можно провести в специальных дезинфекционных камерах – паровоздушных или пароформалиновых. Сущность камерной дезинфекции состоит в прогревании содержимого камер горячим воздухом (паром) до определенной температуры, а при необходимости усиления воздействия пара – в дополнительном введении в камеру формальдегида (формалина).

Среди химических веществ, губительно действующих на микробную клетку, наиболее широко применяются следующие дезинфицирующие средства:

• хлорная известь – применяется для обеззараживания воды, сосудов, помещений, выделений больных, туалетов и др. в виде 0,7–0,5 %-ного, 2–3 %-ного, 5—10 %-ного водных растворов и в сухом виде;

• водный раствор сульфахлорантина;

• 1 %-ный раствор оргоксидина биглюконата (гибитан);

• натриевая (калиевая) вода;

• дихлоризоциануровая кислота (ДХЦК).

Дезинсекционные мероприятия условно делят на профилактические и истребительные. К профилактическим дезинсекционным мероприятиям относят содержание в чистоте жилищ и подсобных помещений, оснащение оконных и дверных проемов сетками, расчистку мелких водоемов и арыков и др.

Истребительные дезинсекционные мероприятия проводят физическими и химическими средствами. Для этих целей, помимо дезинфекционных камер и физических средств, широко применяются яды, называемые инсектицидами, среди которых можно назвать гексахлоран (гексахлорциклогексан), карбофос, метилацетофос, альфакрон (фосфотиоат), альцестин, инсорбцид-МП и др.

Для уничтожения грызунов – переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных используют механический и химический методы. Механический способ заключается в применении различных капканов, ловушек, мышеловок, вершей и др. Сущность химического метода состоит в отравлении грызунов ядовитыми веществами – ратицидами.

Эффективными ратицидами являются фосфид цинка, ратиндан, зоокумарин, сульфат таллия, тиосемикарбазид, карбонат бария, фторацетамид и др.

Газовую дератизацию применяют преимущественно для истребления грызунов на морских судах, в железнодорожных вагонах, самолетах и в полевых условиях.

**5. Значение личной гигиены школьника для профилактики инфекционных заболеваний**

Школа – это не только «храм знаний», но и место скопления большого числа людей. В условиях возникновения инфекции школа может стать одним из очагов заболевания. Это обусловлено тем, что дети, еще не обладая крепким и устойчивым иммунитетом, не всегда в достаточной мере выполняют и требования личной гигиены. Учителям и родителям необходимо помнить: от того, насколько дети будут приучены следить за собой, зависит их защищенность от возникновения инфекционных заболеваний.

Каждый школьник должен соблюдать следующие правила личной гигиены.

1. Ежедневно совершать утренний туалет.

2. Тщательно мыть руки перед приемом пищи и после каждого посещения туалета.

3. Не брать в рот посторонние предметы: ручку, карандаш и др.; при чтении книг не слюнявить пальцы.

4. Содержать свое рабочее место в чистоте и порядке.

5. Принимать пищу только в специально отведенных для этого местах (при их наличии) и др.

Существует также ряд мер профилактики инфекционных и других видов заболеваний, выполнение которых должно контролироваться учителем и администрацией школы. В этих целях необходимо:

• регулярно проветривать учебные помещения;

• ежедневно проводить влажную уборку классов и коридоров школы;

• проверять наличие сменной обуви у учеников, особенно в осенний и весенний периоды;

• проводить противобактериальную обработку туалетов;

• соблюдать гигиеническую чистоту пищеблоков;

• осуществлять контроль продуктов питания.

**6. Опасность возникновения и пути проникновения дизентерии в школе**

Дизентерия – один из видов кишечных инфекций. Болезнь проявляется поражением слизистой оболочки толстого кишечника дизентерийной палочкой, при этом наблюдаются болезненные ощущения и явления интоксикации.

Возбудителями дизентерии являются бактерии нескольких типов, биологически близких между собой, относящиеся к кишечно-тифозной группе: палочки Григорьева – Шиги, Штуцер-Шмитца, Флекснера, Зонне и др. На территории Российской Федерации основными возбудителями дизентерии являются палочки Зонне и Флекснера. Эти бактерии неподвижны вследствие отсутствия у них органов движения; они высокоустойчивы во внешней среде: в выделениях больного сохраняются до 48 ч, а в зимнее время – до 100 ч. Погибают дизентерийные палочки на солнечном свете в течение 30 мин, при нагреве до 50–60 °C – в течение 10 мин, в растворе фенола (1 %) – в течение 30 мин.

Источником возникновения дизентерии является заболевший человек, выделения которого содержат возбудителей болезни. Заболевший опасен с первых же дней болезни, так как с его рук болезнетворные микробы попадают на бытовые предметы и в результате могут попасть на продукты питания и в воду. Именно поэтому дизентерию иногда называют «болезнью грязных рук».

Пути распространения дизентерии сходны с путями распространения других кишечных инфекций – контактно-бытовая передача инфекции на фоне нарушения правил личной гигиены. Микробы попадают в организм человека через рот (в основном через воду). Существенную роль в распространении инфекции играют мухи, переносящие дизентерийные палочки на своих лапках из выгребных ям, туалетов, с мусорных свалок на продукты питания. И хотя возбудители дизентерии менее устойчивы во внешней среде, чем возбудители тифа, что снижает вероятность эпидемии, однако при халатном отношении к санитарно-гигиенической обстановке в населенном пункте дизентерия может принести много неприятностей.

Вспышки заболевания дизентерией имеют сезонный характер: возникают в осенние и летние месяцы. Это связано с особенностями возбудителей и путей распространения инфекции. Проникнув в желудок, как и вся пища, дизентерийные палочки подвергаются действию желудочного сока и частично погибают. Оставшиеся возбудители проникают в толстый кишечник и задерживаются в складках слизистой оболочки. Здесь они питаются, выделяя токсины, и размножаются. В результате происходит поражение слизистой оболочки кишечника: отек, покраснение, кровотечение, выделение слизи, появление язвочек. Продукты жизнедеятельности болезнетворных микробов – токсины – через кровь распространяются по всему организму, поражая органы и системы.

Первые симптомы дизентерии проявляются через 3–5 дней. В зависимости от тяжести болезни дизентерия бывает легкой, среднетяжелой и тяжелой (токсической).

При *среднетяжелой форме*симптомы проявляются внезапно. Температура тела повышается до 38–38,5 °C. Состояние больного резко ухудшается: развивается слабость, вялость, общее недомогание, снижается или совсем пропадает аппетит; возможны тошнота, рвота. Испражнения становятся жидкими. Через 1–2 дня стул приобретает типичный для дизентерии вид: слизисто-гнойные выделения с прожилками крови. Стул учащается, сопровождается колющими схваткообразными болями, чаще в левой половине живота. При осмотре живот несколько вздут, болезненный при надавливании, слева прощупывается напряженная сигмовидная кишка. Количество слизи быстро возрастает, стул теряет каловый характер и объем его значительно уменьшается. Данные симптомы сохраняются около недели, после чего общее состояние больного улучшается, температура тела снижается. Количество испражнений за сутки сокращается и стул становится более оформленным, однако на протяжении еще 1–2 недель он может быть неустойчивым, сохраняя слизисто-кровянистый вид.

*Токсическая форма* дизентерии встречается довольно редко. Начинается она сразу с признаков общего отравления организма продуктами жизнедеятельности микробов: очень высокой температуры, быстро нарастающей сердечно-сосудистой недостаточности и нарушения сознания. Из-за частого стула (20–30 раз в сутки), многократной рвоты и отказа от пищи общее состояние больного быстро ухудшается: он обезвоживается и теряет в весе. У больного заостряются черты лица, глубоко вваливаются глаза, взгляд становится затуманенным, кожа бледнеет. Возможны расстройства сознания вплоть до коматозного состояния. Дыхание больного редкое, глубокое, шумное. Уменьшается количество мочи, в которой обнаруживается белок. Развивается почечная недостаточность.

Токсическую форму дизентерии трудно отличить от других тяжелых форм инфекционных заболеваний, поэтому именно она чаще всего приводит к летальному исходу.

*Легкая форма*дизентерии протекает с незначительной температурой, которая держится несколько дней. Испражнения до 4–5 раз в сутки, обычно имеют слизисто-гнойный характер с редкими прожилками крови. Больной чувствует легкое недомогание. Опасность легкой формы дизентерии в том, что при таких симптомах больные предпочитают лечиться самостоятельно, не обращаясь к врачу и являясь при этом источником болезни.

В результате неправильного лечения различных форм дизентерии или же при отсутствии лечения легкой формы заболевания может возникнуть *хроническая форма*дизентерии, характеризующаяся периодическими обострениями болезни. При этом наблюдаются следующие симптомы: слизистые испражнения, понижение аппетита, нарастающая дистрофия, периодические боли в животе, нарушения сна, повышенная раздражительность больного. Такая форма дизентерии протекает годами и плохо поддается лечению.

В результате перенесенной болезни больной человек приобретает иммунитет только к данному возбудителю заболевания.

*Лечение.* Лечение заболевших дизентерией подразумевает их обязательную изоляцию. Больному рекомендуются покой, соблюдение обязательных мер гигиены. В течение семи дней, а в случае необходимости и дольше, применяются противомикробные препараты. В период лечения больному назначается специальное питание, обильное питье, при токсичной форме используется внутривенное введение лекарств и питательных веществ. У постели больного необходима текущая дезинфекция.

*Профилактика дизентерии.*Профилактика дизентерии в школе – одна из необходимых мер локализации заболевания. При выявлении больного дизентерией ребенка нужна его немедленная изоляция и обследование лиц, находившихся в непосредственном контакте с ним.

Проводится дезинфекция школьных помещений: классной комнаты, пищеблока, туалета, вестибюля, спортзала и др. Сотрудников общепита обследуют на бациллоносительство.

Переболевшие дизентерией дети посещают занятия только после разрешения врача. К мерам предотвращения появления и распространения дизентерии в школе относят:

• соблюдение чистоты учебных помещений;

• выполнение правил хранения и торговли пищевыми продуктами;

• содержание в порядке общественных туалетов;

• уничтожение мух;

• своевременное опорожнение мусорных ящиков;

• строгий контроль за личной гигиеной школьников;

• отстранение детей от уборки санузлов, умывальных мест общего пользования, уборки мусора и пищевых отходов;

• правильную организацию питьевого режима в школе;

• ознакомление учащихся и их родителей с симптомами и опасностью дизентерии.

**7. Клиническая картина и профилактика вирусного гепатита в школе**

Гепатит – острое инфекционное заболевание, поражающее в основном печеночную ткань, вызывающее патологию функций печени и на этом фоне – нарушение обмена веществ в организме. Гепатит также называют болезнью Боткина – по имени ученого, исследовавшего данное заболевание.

Гепатит может быть первичным, и в этом случае он является самостоятельным заболеванием, или вторичным, тогда он представляет собой проявление другой болезни. Развитие вторичного гепатита связано с воздействием гепатотропных факторов – вирусов, алкоголя, лекарственных препаратов или химических веществ.

*Вирусный гепатит* – болезнь вирусной природы, характеризующаяся общим отравлением организма продуктами жизнедеятельности болезнетворных вирусов. При этом наблюдаются нарушение пигментации кожных покровов (желтушный цвет), увеличение размеров некоторых внутренних органов (селезенки, печени). Вирусные гепатиты имеют самостоятельное значение, и их не следует смешивать с гепатитами, вызываемыми вирусами желтой лихорадки, мононуклеоза, герпеса и др.

Существует два вида возбудителей вирусного гепатита – вирусы типов А и В. Гепатит А носит название инфекционного гепатита, гепатит В – сывороточного. Источником вирусного гепатита являются больной человек или носитель вируса. Максимальная заразность больного приходится на преджелтушный период болезни и первые дни желтушного периода.

Для различных видов гепатита различаются и механизмы передачи инфекции. Возбудители гепатита А из крови вирусоносителя или больного попадают в его выделения, а затем контактно-бытовым путем – в организм здорового человека. Возбудители гепатита В находятся только в крови больного, где они сохраняются еще долгое время после его выздоровления. Заражение гепатитом может произойти и через различные медицинские инструменты, при переливании крови или внутриутробным путем.

Инкубационный период инфекционного гепатита составляет 7—45 дней; сывороточного гепатита – 2–6 месяцев. В этот период отсутствуют внешние проявления болезни.

Течение болезни можно разделить на два периода:

• преджелтушный (более 1 недели). Основными симптомами этого периода являются общая слабость, недомогание, потеря аппетита, чувство тяжести в подложечной области, отрыжка, кратковременное повышение температуры, боли в суставах, в области печени. В конце этого периода происходит изменение цвета выделений: моча приобретает коричневый цвет, а кал – белый;

• желтушный (2–4 недели). Основными проявлениями данного периода являются изменение цвета мягкого неба и позднее – кожи (пожелтение); появление зуда кожных покровов. На этом фоне увеличиваются размеры печени и селезенки, иногда наблюдается кровоточивость кожи и слизистых оболочек.

Гепатит В переносится тяжелее гепатита А. Для гепатита В характерны постоянно нарастающая слабость, отвращение к еде, появление многократной рвоты, нарушение сна, резкая желтушная окраска кожи и видимых слизистых оболочек, кожный зуд.

*Печеночная кома* – осложнение гепатита В – одна из основных причин летального исхода болезни. Кроме того, заболевание может перейти в хроническую форму, при которой проявляются периоды обострений.

**Лечение вирусного гепатита.** Больному прописывается постельный режим – в таком положении улучшается кровоснабжение печени. Из-за уменьшения свертываемости крови вследствие гепатита повышается опасность различного рода кровотечений, поэтому медицинскому персоналу необходимо соблюдать осторожность при проведении инъекций.

Больному гепатитом назначается специальная диета с ограничением в пище количества жира, исключением из нее белка и увеличением содержания аминокислот. Также прописывается большое количество жидкости.

При симптомах интоксикации показано внутривенное капельное вливание 5 %-ного раствора глюкозы, гемодеза до 1–1,5 л. Одновременно назначают гормональную терапию (преднизолон, гидрокортизон). Также применяют мази, снимающие кожный зуд.

В случае появления симптомов печеночной комы применяются гормональные препараты и антибиотики.

Важно помнить, что больной является источником инфекции, поэтому необходимо дезинфицировать его белье, посуду, а также выделения. Санитарную уборку помещения нужно проводить не реже трех раз в сутки.

**Профилактика гепатита.**Профилактика вирусного гепатита в школе включает следующие мероприятия.

1. В медицинские пункты передаются сведения об отсутствии учащихся на занятиях.

2. Учебное заведение оповещается обо всех случаях заболеваний учащихся и их семей.

3. Учащиеся, пропустившие занятия в школе более трех дней, допускаются к урокам только с разрешения врача.

4. Ведется разъяснительная работа с учащимися и их родителями об опасности, симптомах и мерах профилактики вирусного гепатита.

5. Осуществляется строгий контроль за работниками школы, особенно работниками общепита.

6. Строго проверяется соблюдение санитарно-гигиенических требований, правил перевозки и хранения продуктов питания и др.

В случае появления в школе заболевших вирусным гепатитом принимаются дополнительные меры.

1. Проводится активная работа по выявлению заболевших, у которых отсутствуют симптомы заболевания.

2. Обо всех случаях заболевания сообщается в санитарно-эпидемические службы.

3. Проводится дезинфекция всех помещений школы (особенно туалетов).

4. В случае необходимости объявляется карантин.

В предупреждении заболеваемости гепатитом В основную роль играют санитарные меры, направленные на предотвращение *инъекционного заражения*, в первую очередь – при проведении массовых профилактических прививок. Возбудитель гепатита В устойчив к физическим и химическим факторам, он теряет свою активность только при стерилизации паром под давлением или при кипячении.

Также необходим постоянный контроль со стороны учителей и родителей за соблюдением ребенком необходимых норм и правил личной гигиены.

**8. Некоторые другие инфекционные заболевания**

Рассмотрим более подробно некоторые инфекционные заболевания, а также их симптомы, основные направления лечения и профилактики.

**Тиф и паратифы А и В.**Это острые инфекционные болезни бактериальной природы, относящиеся к кишечным инфекциям. Их возбудителями являются бактерии из группы сальмонелл. Сальмонеллы – подвижные короткие грамотрицательные палочки с закругленными концами. Все три возбудителя довольно устойчивы во внешней среде – в воде, почве, пищевых продуктах, предметах обихода они сохраняются в течение 2–3 месяцев.

Источником заболевания являются больной или бактерионоситель. Наибольшее количество возбудителей выделяется в разгар болезни вместе с испражнениями и мочой. Больной становится заразным уже с первых дней болезни и остается таковым даже в последние дни инкубационного периода, а в некоторых случаях и после выздоровления. Заразность человека может длиться от нескольких месяцев до десятков лет.

Пути передачи тифопаратифозных заболеваний носят фекально-оральный характер. Передача инфекции осуществляется через воду, пищевые продукты, загрязненные руки, предметы бытовой обстановки и т. д. Интенсивность распространения заболевания зависит от преобладания того или иного пути распространения.

Самые массовые вспышки заболевания происходят при попадании патогенных микроорганизмов в систему водоснабжения. Опасен также пищевой путь распространения тифопаратифозных заболеваний. Заражение через руки и предметы обихода (бытовой путь) чаще всего регистрируется в виде отдельных, спорадических заболеваний.

При брюшном тифе скрытый инкубационный период болезни составляет от 7 до 20 дней, в среднем – 14 дней, при паратифах – от 3 до 14 дней, в среднем – 7–8 дней.

*Симптомы и течение*. Обычно течение тифопаратифозных заболеваний носит цикличный характер: первые 5–6 дней наблюдается постепенное нарастание болезненных симптомов, повышается температура до 39–40 °C; на 4—5-й день появляются головная боль, бессонница, адинамия, затемнение сознания, бред; язык обложен, на коже сыпь, пульс редкий, неровный; на 7—8-й день появляются основные симптомы и осложнения (кишечное кровотечение, прободение язвы кишечника с последующим перитонитом, отиты, паротиты, психозы, менингиты). В дальнейшем происходят ослабление клинических проявлений болезни и постепенное снижение температуры: наступает последний период заболевания – реконвалесценция (нормализация состояния, понижение температуры).

Диагноз тифопаратифозных заболеваний ставится на основании анализа крови из вены и обследования на бактерионосительство путем посева испражнений и мочи.

*Лечение.*Для лечения больных тифопаратифозными заболеваниями применяются антибиотики левомицетин и синтомицин. Важно, чтобы больной соблюдал постельный режим и строгую диету. В связи с обильными кровотечениями больному необходимы постоянное питье и регулярное питание даже при отсутствии у него аппетита. Большое значение имеет применение противоэпидемических мер.

*Профилактика.*Профилактические меры в борьбе с тифопаратифозными заболеваниями осуществляются путем обезвреживания источника инфекции, нейтрализации его или пресечения факторов и путей распространения болезни и повышения невосприимчивости к ней. Указанным целям соответствуют госпитализация заболевших с обезвреживанием очага инфекции, лечение с использованием всех наиболее эффективных методов, выписка после полного клинического выздоровления и отрицательного результата двукратного бактериологического обследования.

Нейтрализация механизмов передачи инфекции достигается комплексом санитарно-гигиенических мероприятий, предусматривающим благоустройство населенных мест, обеспечение населения доброкачественной питьевой водой, продуктами питания, соблюдение санитарных правил в местах хранения и приготовления пищи, повышение санитарной культуры и личной гигиены в быту и на работе (особенно среди работников пищевых предприятий и персонала детских учреждений).

Еще одним способом предотвращения эпидемии брюшного тифа и паратифов является своевременное проведение *прививок*, которые применяются по эпидемическим показаниям. Прививки осуществляются при высоком уровне заболеваемости в данной местности или при угрозе возникновения вспышки заболевания. Для иммунизации применяют следующие виды вакцин:

• убитая вакцина – ее вводят подкожно по 0,5 и 1 мл двукратно с интервалом в 10–14 дней;

• химическая вакцина – вводится однократно в дозе 1 мл.

Повторные прививки (ревакцинация) проводятся через год однократно обеими вакцинами в дозе 1 мл.

**Пищевые токсикоинфекции.** Это заболевания, вызываемые возбудителями, относящимися к группам сальмонелл, стафилококков (стрептококков) и условно-патогенных микроорганизмов. Заражение происходит в результате приема инфицированных продуктов питания.

**Сальмонеллезы** вызываются попаданием в организм сальмонелл – очень устойчивых микроорганизмов, сохраняющихся в продуктах питания длительное время. Основной источник инфекции – животные (крупный рогатый скот, собаки, свиньи) и птицы (особенно водоплавающие). Человек заболевает сальмонеллезом при употреблении в пищу мяса, молока или яиц больных животных и птиц.

Первые признаки заболевания сальмонеллезом появляются уже через 12–24 ч. Его симптомами являются тошнота, рвота, головная боль, боли в области живота, понос, судороги, падение сердечной деятельности. При этом температура тела нормальная или слегка повышенная, в тяжелых случаях высокая. Тяжесть заболевания зависит от вида возбудителя и количества попавших с пищей микробов. Продолжительность болезни – 3–5 дней. Тяжелые формы данного заболевания могут привести к летальному исходу.

Диагноз устанавливают на основании данных эпидемиологического анализа и обследования, острого начала и быстрого развития симптомов заболевания, а также лабораторных исследований.

*Лечение.*Легкие формы сальмонеллеза лечения не требуют. При тяжелых формах необходима медицинская помощь, заключающаяся в промывании желудка и последующем восстановлении деятельности систем, пострадавших от заболевания. Тепло, грелки к ногам или теплая ванна рекомендуются как вспомогательные средства для поднятия сердечной деятельности.

При *стафилококковых пищевых токсикоинфекциях* в продуктах питания образуются ядовитые вещества – *энтеротоксины*, отличающиеся термостабильностью и антигенными свойствами.

Пищевые токсикоинфекции, вызванные условно-патогенными возбудителями (кишечные палочки, протей, палочка Моргана и др.), протекают легче и возникают после употребления готовых блюд, инфицированных уже после кулинарной обработки.

Симптомы болезни возникают внезапно, характер их и лечение не отличаются от симптомов сальмонеллеза.

**Ботулизм**– пищевое отравление, вызванное токсином ботулинической палочки. Возбудитель ботулизма – подвижная спороносная палочка (бацилла), живущая в анаэробных условиях. Ее споры широко распространены во внешней среде и отличаются высокой устойчивостью. Палочка ботулизма вырабатывает яд – экзотоксин, который по токсичности стоит на первом месте.

Источником инфекции являются теплокровные животные, в кишечнике которых обитает палочка ботулизма. Заражение человека происходит через различные продукты, в которых размножается возбудитель и накапливается токсин. Особенно опасными в этом отношении являются консервированные продукты из рыбы и овощей.

Также часто встречаются заболевания ботулизмом в результате употребления грибов, неправильно законсервированных в домашних условиях.

Первые симптомы заболевания возникают примерно через сутки после употребления инфицированных ботулинической палочкой продуктов. При этом наблюдаются признаки поражения центральной нервной системы, проявляющиеся тошнотой, общей слабостью, головокружением, головной болью и двоением в глазах, расширением зрачков, затруднением речи и глотания.

*Лечение*: немедленное промывание желудка и введение специальной сыворотки. Сывороточную терапию рекомендуется сочетать с применением биомицина.

**Холера**– острая кишечная инфекция, отличающаяся тяжестью клинического течения, высокой летальностью и способностью в короткие сроки принести большое количество жертв. Возбудитель холеры – холерный вибрион, имеющий изогнутую форму в виде запятой и обладающий большой подвижностью.

Самым опасным путем распространения холеры является водный путь. Это связано с тем, что холерный вибрион может сохраняться в воде на протяжении нескольких месяцев. Холере также свойствен и фекально-оральный механизм передачи.

Последние случаи вспышки холеры связаны с новым типом возбудителя – вибрионом Эль-Тор, отличающимся рядом особенностей, таких как:

– существование длительного вибриононосительства после перенесенного заболевания;

– наличие значительного количества стертых атипичных форм и здорового вибриононосительства;

– более выраженная устойчивость (резистентность) к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

Инкубационный период холеры составляет от нескольких часов до пяти дней. Она может протекать бессимптомно. Возможны случаи, когда в результате тяжелейших форм заболевания холерой люди умирают в первые дни и даже часы болезни. Диагноз ставится с применением лабораторных методов.

Основные симптомы холеры: внезапный водянистый профузный понос с плавающими хлопьями, напоминающий рисовый отвар, переходящий со временем в кашицеобразный, а затем и в жидкий стул, обильная рвота, уменьшение мочеотделения вследствие потери жидкости, приводящие к состоянию, при котором падает артериальное давление, пульс становится слабым, появляется сильнейшая одышка, синюшность кожных покровов, тонические судороги мышц конечностей. Черты лица больного заостряются, глаза и щеки запавшие, язык и слизистая оболочка рта сухие, голос сиплый, температура тела снижена, кожа холодная на ощупь.

*Лечение*: зависит от формы и тяжести болезни. При тяжелой форме решающее значение имеет массивное внутривенное введение специальных солевых растворов для восполнения потери солей и жидкости у больных. В качестве дополнительных мер назначают прием антибиотиков (тетрациклина).

Большое значение при лечении холеры имеют текущая дезинфекция и личная гигиена.

*Меры борьбы и профилактика*. Для ликвидации очагов заболевания проводится комплекс противоэпидемических мероприятий: путем так называемых «подворных обходов» выявляются больные, производится изоляция лиц, находившихся в контакте с ними; осуществляются провизорная госпитализация всех больных кишечными инфекциями, дезинфекция очагов, контроль за доброкачественностью воды, пищевых продуктов и их обезвреживание и др. При возникновении реальной опасности распространения холеры как крайнюю меру применяют карантин.

При угрозе заболевания, а также на территориях, где отмечены случаи холеры, проводят иммунизацию населения убитой холерной вакциной подкожно. Иммунитет к холере непродолжителен и недостаточно высокой напряженности, в связи с этим через шесть месяцев проводят ревакцинацию путем однократного введения вакцины в дозе 1 мл.

**Зоонозы.** Зоонозами называют заразные болезни животных, к возбудителям которых восприимчив и человек. К зоонозам относится большое количество инфекционных и инвазионных заболеваний, таких как чума, туляремия, сибирская язва, бешенство, бруцеллез и др.

К группе зоонозов относят и такие заболевания, как сап и мелиоидоз. Их возбудители – тонкие, изогнутые палочки – по свойствам очень близки друг к другу.

**Сап**– это заболевание, источником которого являются однокопытные животные, чаще всего лошади. Заражение происходит при уходе за лошадьми через руки и различные предметы. Заболевание человека сапом встречается редко.

Для сапа характерно острое начало течения заболевания с выраженным ознобом, головной и мышечными болями. Позднее появляются боли в суставах и их припухание. На месте внедрения возбудителя развивается первичный узелок, затем появляется красно-багровая папула, которая переходит в язву. Сапные язвы отличаются сальным дном и подрытыми краями. Язвы образуются и на слизистой оболочке носа, что сопровождается зеленовато-гнойными или (иногда) кровянистыми выделениями. Состояние больных постепенно ухудшается и становится очень тяжелым.

При остром сапе случаев выздоровления не наблюдается. При хроническом течении сапа выделяют три формы: кожную, легочную и носовую. Все явления при хроническом сапе развиваются медленно и характеризуются сменой ухудшения и улучшения состояния.

*Лечение*: строго в больничных условиях. Больному назначают постельный режим. Тщательно проводят текущую дезинфекцию. При уходе за больными необходимо строго соблюдать меры предосторожности.

**Мелиоидоз —** заболевание, возбудителем которого является нежная палочка, обладающая высокой подвижностью и отличающаяся высокой устойчивостью во внешней среде. Источником инфекции являются грызуны (дикие крысы и мыши), у которых отмечается хроническое течение болезни с выделением из пораженных органов заразного начала. Люди заражаются мелиоидозом при попадании в пищу возбудителей заболевания или при укусе насекомых.

Симптомы болезни разнообразны. Наиболее тяжелой формой является острый *сепсис*. Заболевание характеризуется быстрым и бурным течением: ознобом, рвотой, поносом и резким обезвоживанием организма. Температура быстро повышается и держится около 40–41 °C. Отмечаются сильная головная боль, бред и потеря сознания. Пульс резко учащается и доходит до 130–150 ударов в минуту. Смерть наступает на 8—15-е сутки от начала заболевания.

Для подтверждения диагноза наряду с симптомами важны эпидемиологические данные и анализ крови.

*Лечение*: применение антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. Хорошие результаты дает сульфодиазин. Из антибиотиков наиболее эффективен хлоромицетин как в отдельности, так и в комбинации с другими антибиотиками – ауреомицином или террамицином.

**Бруцеллез**– зоонозное заболевание, возбудителями которого являются бруцеллы – мелкие неподвижные кокковидные бактерии. Бруцеллы подразделяются на три вида: возбудитель бруцеллеза мелкого рогатого скота, возбудитель бруцеллеза крупного рогатого скота и возбудитель бруцеллеза свиней. Для них характерна длительная устойчивость во внешней среде (почве, воде) и в продуктах питания, особенно молочных и мясных.

Заражение человека происходит чаще всего от мелкого рогатого скота при соприкосновении с выделениями больных животных, а также через пищевые продукты и воду. Заболевание носит профессиональный характер: чаще наблюдается среди чабанов (пастухов), доярок, ветеринарных работников. Для других групп населения большое значение в передаче инфекции имеют зараженные продукты: молоко, брынза, сыр из овечьего молока, мясо.

*Клиническое течение и диагноз*. Инкубационный период бруцеллеза длится от 7 до 21 дня, при этом для заболевания характерно разнообразие симптомов. Температура повышается постепенно, доходит до 39–40 °C, а затем на протяжении 2–3 месяцев и более носит характер волнообразной лихорадки с периодами снижения до нормальных значений. Также возможны озноб, обильный пот, головные боли, боли в мышцах и суставах, лимфаденит, увеличение печени и селезенки, поражение суставов.

Диагноз ставится на основании клинических симптомов, эпидемиологических данных и лабораторных исследований.

При бруцеллезе часто наблюдается хроническое течение заболевания (до 1–2 лет) с частыми обострениями.

*Лечение*: вакцинотерапия, рентгенотерапия, грязелечение. Также применяются антибиотики и гормоны.

Профилактика бруцеллеза и борьба с ним связаны с проведением комплекса ветеринарных и медико-санитарных мероприятий, таких как соблюдение правил и норм труда в хозяйствах, иммунизация по эпидемическим показаниям живой вакциной.

**Чума** – острое инфекционное заболевание, относящееся к группе зоонозов. Источником инфекции являются грызуны (крысы, суслики, песчанки и др.). Заболевание протекает в*бубонной, септической* (редко) и *легочной* формах. Наиболее опасна легочная форма чумы. Возбудитель инфекции – чумная палочка, устойчивая во внешней среде, хорошо переносящая низкие температуры.

Различают два типа природных очагов чумы: очаги «дикой», или степной, чумы и очаги крысиной, городской или портовой, чумы. При легочной форме чумы источником инфекции является больной человек.

Пути передачи чумы связаны с наличием насекомых (блох и др.). При легочной форме чумы инфекция передается воздушно-капельным путем (при вдыхании капелек мокроты больного человека, содержащей возбудителя чумы).

Симптомы заболевания проявляются внезапно через три дня после заражения, при этом наблюдается сильная интоксикация всего организма. На фоне сильного озноба быстро повышается температура до 38–39 °C, появляется сильная головная боль, гиперемия лица, язык покрывается белым налетом. В более тяжелых случаях развиваются бред галлюцинаторного порядка, синюшность и заостренность черт лица с появлением на нем выражения страдания, иногда ужаса. Довольно часто при любой форме чумы наблюдаются многообразные кожные явления: геморрагическое высыпание, пустулезная сыпь и др.

При *бубонной* форме чумы, возникающей, как правило, при укусе зараженных блох, кардинальным симптомом является бубон, представляющий собой воспаление лимфатических узлов. Наиболее часты бубоны нижних конечностей. В остром периоде самым характерным показателем тяжести развивающейся болезни служат высота подъема и ход температурной кривой.

Через неделю проявление симптомов идет на убыль и человек выздоравливает, но возможны осложнения, среди которых самое опасное – вторичная легочная чума. При этом наблюдаются повышение температуры, острые колющие боли в груди, кашель с выделением кровавой мокроты, содержащей огромное количество чумных палочек. Развитие вторичной *септической* формы чумы у больного с бубонной формой также может сопровождаться многочисленными осложнениями неспецифического характера и повышает его эпидемическую опасность.

Первичная *легочная* форма представляет наиболее опасную в эпидемическом отношении и очень тяжелую клиническую форму болезни. Начало ее внезапное: быстро повышается температура тела, появляются кашель и обильное выделение мокроты, которая затем становится кровавой. В разгар болезни характерными симптомами являются общее угнетение, а затем возбужденно-бредовое состояние, высокая температура, наличие признаков пневмонии, рвота с примесью крови, синюшность, одышка. Пульс учащается и становится нитевидным. Общее состояние резко ухудшается, силы больного угасают. Болезнь продолжается 3–5 дней и без лечения заканчивается смертью.

Диагноз чумы ставится на основании клинической картины болезни.

*Лечение*. Лечение всех форм чумы производится с применением антибиотиков. Назначаются стрептомицин, террамицин и другие антибиотики в отдельности или в сочетании с сульфаниламидами.

Лечение начинают с назначения ударной (повышенной) дозы: в первые двое суток стрептомицин вводят внутримышечно, в последующие дни – через 6 ч. Вместе с антибиотиками применяют другие лечебные средства, особенно сердечно-сосудистые, а при бубонной форме – мазевые компрессы и др.

Очень важно при уходе за больным чумой соблюдать меры предосторожности. Больному назначается строгий режим. Кроме дежурной смены, никто (даже медицинские работники) в отделении находиться не должен. Назначается карантин, который заканчивается через шесть дней по выздоровлении последнего больного.

*Профилактика.*Очень важны в деле борьбы с чумой профилактические мероприятия. В природных очагах проводятся наблюдения за численностью грызунов и переносчиков, обследование их, дератизация в наиболее угрожаемых районах, обследование и вакцинация здорового населения.

Особая роль в борьбе с чумой отводится своевременному выявлению первых случаев заболевания, немедленной изоляции и госпитализации больных. Все лица, соприкасавшиеся с больным, зараженными вещами и трупом человека, умершего от чумы, также изолируются на шесть суток. Проводится экстренная профилактика антибиотиками всех соприкасавшихся с больным. На населенный пункт, в котором выявлен больной, накладывается карантин. Запрещается выезд населения.

*Вакцинация* осуществляется сухой живой вакциной подкожно или накожно. Развитие иммунитета начинается с 5—7-го дня после однократного введения вакцины.

**Туляремия**– инфекция из группы зоонозов. Источником инфекции являются грызуны. Возбудитель туляремии – неподвижная короткая палочка, отличающаяся большой устойчивостью во внешней среде. Пути распространения болезни: водный, пищевой, воздушно-пылевой, контактный и трансмиссивный.

Клиническое течение туляремии зависит от механизма передачи и пути попадания инфекции. Принято различать (Г.П. Руднев) несколько форм туляремии: бубонная, язвенно-бубонная, глазобубонная, ангинозно-бубонная, абдоминальная, или кишечная, легочная, генерализованная. Встречаются легкие, средней тяжести и тяжелые случаи течения болезни. Для подтверждения диагноза проводятся лабораторные исследования.

Начало болезни острое. Больные ощущают озноб, головную боль, общую разбитость, мышечные боли в области икр и поясницы, головокружение, отсутствие аппетита. Температура тела повышается до 38–39 °C и выше. В более тяжелых случаях наблюдаются рвота и кровотечение из носа, помрачение сознания и бред.

Для *бубонной* формы характерно воспаление лимфатических узлов (лимфаденит). Преобладают подмышечные, шейные и подчелюстные бубоны.

Более тяжело протекает *генерализованная* форма болезни, при которой могут быть резко выражены явления интоксикации: бред, потеря сознания. Лихорадка держится около трех недель.

*Лечение* проводится с учетом тех или иных проявлений симптомов болезни. При всех клинических формах болезни применяют сердечные средства и антибиотики.

*Профилактика* туляремии разделяется на меры общего порядка и специфические меры. Противоэпидемические мероприятия общего порядка направлены на обезвреживание механизмов передачи инфекции путем истребления грызунов, защиты пищевых продуктов, обеззараживания воды. Для специфической профилактики по эпидемиологическим показаниям применяют живую ослабленную туляремийную вакцину. Прививки проводят накожным методом. Иммунитет сохраняется 5–7 лет. Привитые болеют редко.

**Сибирская язва** – типичная зоонозная инфекция. Возбудитель заболевания – толстая неподвижная палочка (бацилла) – имеет капсулу и спору. Споры сибирской язвы сохраняются в почве до 50 лет. Источник инфекции – домашние животные, крупный рогатый скот, овцы, лошади. Больные животные выделяют возбудителя с мочой и испражнениями.

Пути распространения сибирской язвы разнообразны: контактный, пищевой, трансмиссивный (через укусы кровососущих насекомых – слепня и мухи-жигалки). Инкубационный период заболевания короткий (2–3 дня). По клиническим формам различают кожную, желудочно-кишечную и легочную сибирскую язву.

При *кожной* форме сибирской язвы сначала образуется пятно, затем папула, везикула, пустула и язва. Болезнь протекает тяжело и в отдельных случаях заканчивается смертельным исходом.

При *желудочно-кишечной* форме преобладающими симптомами являются внезапное начало, быстрый подъем температуры тела до 39–40 °C, острые, режущие боли в животе, кровавая рвота с желчью, кровавый понос. Обычно болезнь продолжается 3–4 дня и чаще всего заканчивается смертью.

*Легочная* форма имеет еще более тяжелое течение. Для нее характерны высокая температура тела, нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы, сильный кашель с выделением кровавой мокроты. Через 2–3 дня больные погибают.

*Лечение.*Наиболее успешным является раннее применение специфической противосибиреязвенной сыворотки в сочетании с антибиотиками. При уходе за больными необходимо соблюдать меры личной предосторожности – работать в резиновых перчатках.

*Профилактика* заболевания включает в себя выявление больных животных с назначением карантина, дезинфекцию меховой одежды при подозрении на заражение, проведение иммунизации по эпидемическим показателям.

**Натуральная оспа.** Это инфекционное заболевание с воздушно-капельным механизмом передачи заразного начала. Возбудитель оспы – вирус «телец Пашена – Морозова», обладающий относительно большой стойкостью во внешней среде. Источник инфекции – больной человек в течение всего периода болезни. Больной является заразным в течение 30–40 дней, до полного отпадения оспенных корочек. Заражение возможно через одежду и предметы обихода, с которыми соприкасался больной.

Клиническое течение оспы начинается с инкубационного периода, длящегося 12–15 дней.

Возможны три формы натуральной оспы: легкая форма – вариолоид и оспа без сыпи; натуральная оспа обычного типа и сливная оспа; тяжелая геморрагическая форма, протекающая при явлениях кровоизлияний в элементы сыпи, вследствие чего последние становятся багрово-синими («черная оспа»).

*Легкая* форма оспы характеризуется отсутствием сыпи. Общие поражения выражены слабо.

Натуральная оспа *обычного типа* начинается внезапно с резкого озноба, подъема температуры тела до 39–40 °C, головной боли и резких болей в области крестца и поясницы. Иногда это сопровождается появлением на коже сыпи в виде красных или красно-багровых пятен, узелков. Сыпь локализирована в области внутренней поверхности бедер и нижней части живота, а также в области грудных мышц и верхней внутренней части плеча. Сыпь пропадает через 2–3 дня. В этот же период снижается температура, самочувствие больного улучшается. После чего появляется оспенная сыпь, которая покрывает все тело и слизистую оболочку носоглотки. В первый момент сыпь имеет характер бледно-розовых плотных пятен, на вершине которых образуется пузырек. Содержимое пузырька постепенно мутнеет и нагнаивается. В период нагноения больной ощущает подъем температуры и острую боль.

*Геморрагическая* форма оспы (пурпура) протекает тяжело и часто заканчивается смертью. При этой форме в результате кровоизлияния кожа быстро приобретает пурпурный оттенок, слизистые оболочки кровоточат. Возникают кровотечения из кишечника и мочевых путей. Резко нарастает общий токсикоз, сердечная деятельность падает. Смерть наступает через 3–4 дня после начала заболевания.

*Лечение* основывается на применении специфического гамма-глобулина. Лечение всех форм оспы начинается с немедленной изоляции больного в боксе или отдельной палате.

У больных типичной оспой с кожными поражениями необходимо следить за состоянием кожи и слизистой оболочки рта. В период образования пузырьков появляется сильный зуд, поэтому надо протирать кожу тампоном, смоченным раствором перманганата калия. Для уменьшения зуда в период подсыхания корок нужно смазывать их 1 %-ной ментоловой мазью.

*Профилактика* оспы заключается в поголовной вакцинации детей начиная со второго года жизни и последующих ревакцинациях. В результате этого случаи заболевания оспы практически не встречаются.

При возникновении заболеваний натуральной оспой проводят ревакцинацию населения. Лиц, находившихся в контакте с больным, изолируют на 14 суток в больницу или в развертываемый для этого временный стационар.

**Грипп.** Это воздушно-капельная инфекция, самое интенсивное инфекционное заболевание. Периодически грипп протекает в виде больших эпидемий, во время которых в крупных городах переболевает от 30 до 70 % населения.

Возбудитель гриппа – вирус, отличающийся изменчивостью. Различают четыре типа вируса гриппа: А, В, С и О. В последние годы выявлены разновидности вируса А, которые получили название А1 и А2. У переболевших гриппом вырабатывается иммунитет только к вирусу, вызвавшему данное заболевание. Образовавшийся в результате заболевания иммунитет непродолжителен. Вирус гриппа погибает при комнатной температуре.

Источник инфекции – больной человек. Инкубационный период при гриппе составляет от нескольких часов до 2–3 дней. Заражение происходит при близком соприкосновении больных.

Симптомы заболевания: озноб, повышенная температура тела, потеря аппетита, головная боль, недомогание, боль в мышцах. Болезнь длится в течение 2–3 дней, за исключением тяжелого токсического течения гриппа.

Распознавание гриппа затруднено вследствие того, что многие инфекционные заболевания имеют аналогичные признаки. Для диагностики гриппа прибегают к лабораторным исследованиям.

*Лечение.*При лечении гриппа применяют ряд средств с целью предупреждения осложнений, в том числе антибиотики – пенициллин, левомицетин, из сульфаниламидных препаратов – норсульфазол. Хороший лечебный эффект в последние годы получен при введении специфического гамма-глобулина.

*Профилактика* гриппа заключается в иммунизации живой противогриппозной вакциной, а также сывороткой. В детских учреждениях с профилактической целью применяется специально изготовленный гамма-глобулин.

В заключение отметим, что многие из перечисленных выше заболеваний встречаются во врачебной практике очень редко. Это произошло благодаря развитию современной медицины, изобретению новых лекарственных препаратов, а также применению поголовной вакцинации детей и взрослых.