

## Содержание:

image not found or type unknown



## Введение

Представление о заразности таких болезней, как чума, холера, оспа и многие другие, а также предположение о живой природе заразного начала, передающегося от больного здоровому, существовало еще у древних народов. Эпидемия чумы 1347—1352 гг., известная в истории под названием «черной смерти», еще больше укрепила такое представление. Особенно обращало на себя внимание контактное распространение сифилиса, появившегося в Европе в средние века, а также сыпного тифа.

В этот период развития медицины преимущественно описываются симптомы болезней, их заразительность; появляются первые сообщения о невосприимчивости людей к ранее перенесенному заболеванию. Однако развитие медицинских знаний, как и других наук, в условиях средневековья было очень затруднено господством церкви, «церковная догма являлась исходным пунктом и основой всякого мышления».

Учение об инфекционных болезнях развивалось наряду с достижениями в других областях научных знаний и определялось также, как и они, развитием социально-экономической основы общества. Окончательное решение вопроса о существовании невидимых простым глазом живых существ принадлежит голландскому натуралисту Антонию ван Левенгуку (1632—1723), открывшему неведомый до него мир мельчайших существ. Но даже и после этого открытия микробы еще не были окончательно признаны возбудителями инфекционных болезней, хотя отдельные исследователи пытались установить их роль. Так, русский врач Д. С. Самойлович (1744—1805) доказал заразительность чумы и производил дезинфекцию вещей больных, а также пытался проводить прививки против этой болезни. В 1782 г. он при помощи микроскопа искал возбудителей чумы.

Середина XIX века характеризовалась бурным развитием микробиологии. Великий французский ученый Луи Пастер (1822—1895) установил участие микробов в

брожении и гниении, т. е. в процессах, постоянно протекающих в природе; он доказал невозможность самопроизвольного зарождения микробов, научно обосновал и ввел в практику стерилизацию и пастеризацию. Пастеру принадлежит открытие возбудителей куриной холеры, септицемии, остеомиелита и др. Пастер разработал метод приготовления вакцин путем искусственного ослабления (аттенуации) вирулентных микробов для профилактики инфекционных болезней — метод, которым пользуются и в настоящее время. Им приготовлены вакцины против сибирской язвы и бешенства.

В дальнейшем развитии микробиологии огромная заслуга принадлежит немецкому ученому Роберту Коху : (1843—1910). Разработанные им методы бактериологической диагностики позволили открыть возбудителей многих инфекционных болезней.

Наконец, в 1892 г. русским ученым Д. И. Ивановским (1864—1920) были открыты вирусы.

Одновременно с развитием медицинской микробиологии совершенствовались клинические знания врачей. В 1829 г. Шарль Луи детально описал клинику брюшного тифа, выделив это заболевание из группы «лихорадок» и «горячек», в которую объединялись до этого все заболевания, протекавшие с высокой температурой. В 1856 г. из группы «горячечных болезней» был выделен сыпной тиф, в 1865 г. — возвратный тиф. Большие заслуги в области изучения инфекционных болезней принадлежат выдающимся русским профессорам С. П. Боткину, А. А. Остроумову, Н. Ф. Филатову. С. П. Боткин установил инфекционную природу так называемой катаральной желтухи — болезни, известной сейчас под названием болезни Боткина. Он описал клинические особенности брюшного тифа. Его ученик проф. Н. Н. Васильев (1852—1891) выделил в самостоятельную болезнь «инфекционную желтуху» (иктеро-геморрагический лептоспироз). Замечательный детский врач проф. Н. Ф. Филатов впервые изучил и описал железистую лихорадку—инфекционный мононуклеоз, болезнь, известную в настоящее время под названием болезни Филатова.

Успешно развивалась и эпидемиология. Благодаря И. И. Мечникову (1845—1916) и многим другим исследователям в конце прошлого столетия было создано стройное учение об иммунитете (невосприимчивости) при инфекционных болезнях. Открытое И. И. Мечниковым в 1882—1883 гг. явление фагоцитоза, положившее начало учению об иммунитете, открыло перспективу в профилактике и лечении инфекционных болезней. Эти открытия позволили разработать и применить в

клинике серологические исследования (реакции агглютинации, преципитации и др.) для лабораторной диагностики инфекционных болезней. Большая заслуга в развитии иммунологии и теории инфекции принадлежит Н. Ф. Гамалея (1859—1949), открывшему также явления бактериофагии.

Широкие возможности для разработки научно обоснованных методов борьбы с инфекционными болезнями открылись в нашей стране после Великой Октябрьской социалистической революции. Борьба с инфекционными болезнями в СССР получила широкое распространение. Была создана сеть противэпидемических учреждений, открыты инфекционные больницы, учреждены кафедры инфекционных болезней в медицинских институтах, созданы специальные научно-исследовательские институты, изучавшие инфекционные болезни, методы их предупреждения и полной ликвидации.

Огромна заслуга советских ученых в изучении вопросов специфической профилактики инфекционных болезней. В настоящее время с успехом используются высокоэффективные живые вакцины против бруцеллеза, натуральной оспы, сибирской язвы, туляремии, чумы, лептоспирозов и некоторых других болезней. В 1963 г. советские ученые А. А. Смородинцев и М. П. Чумаков были удостоены Ленинской премии за разработку вакцины против полиомиелита.

Для лечения инфекционных болезней издавна применялись различные химические вещества. Раньше других стали применять для лечения малярии настой хинной коры, а с 1821 г. — хинин. В начале XX века были выпущены препараты мышьяка (арсацетин, сальварсан, неосальварсан и др.), которые с успехом применяются до сих пор для лечения сифилиса и сибирской язвы. В 30-х годах нашего столетия были получены сульфаниламидные препараты (стрептоцид, сульфидин и др.), ознаменовавшие новый период в лечении инфекционных больных. Наконец, в 1941 г. был получен первый антибиотик— пенициллин, значение которого трудно переоценить. Для получения пенициллина имели значение работы отечественных ученых В. А. Манассеина, А. Г. Полотебнова, английского микробиолога Александра Флемминга. В 1944 г. был получен стрептомицин, в 1948 г.— хлоромидетин, в 1948—1952 гг. — тетрациклиновые препараты. Сейчас антибиотики являются главным средством для лечения большинства инфекционных болезней.

Наряду с успехами в области профилактики и лечения многих инфекционных болезней в настоящее время имеются значительные достижения и в области клинического их изучения. Только в течение последних лет открыто и изучено несколько новых инфекционных болезней, преимущественно вирусной этиологии.

Много внимания уделяется вопросам патогенеза, клиническим особенностям современного течения инфекционных болезней, в частности у привитых; совершенствуются методы лечения.

Исследования в области инфекционной патологии продолжаются широким фронтом

## **Причины их возникновения. Механизм передачи**

Процесс распространения инфекционных болезней в человеческом коллективе — сложное явление, на которое, помимо чисто биологические моментов (свойств возбудителя и состояния организма "человека), оказывают огромное влияние и социальные факторы: материальное состояние народа, плотность населения, культурные навыки, характер питания и водоснабжения, профессия и т.д. Процесс распространения инфекционных болезней состоит из трех взаимодействующих звеньев: 1) источника инфекции, выделяющего микроба-возбудителя или вируса; 2) механизма передачи возбудителей инфекционных болезней; 3) восприимчивости населения. Без этих звеньев или факторов не могут возникать новые случаи заражения инфекционными болезнями.

Источником инфекции при большинстве болезней является больной человек или больное животное, из организма которых возбудитель выводится тем или иным физиологическим (выдох, мочеиспускание, дефекация) или патологическим (кашель, рвота) путем.

Путь выделения возбудителя из больного организма тесно связан с местом его преимущественного нахождения в организме, его локализацией. Так, при кишечных инфекционных заболеваниях возбудители выделяются из кишечника при дефекации; при поражении дыхательных путей возбудитель выделяется из организма при кашле и чиханье; при локализации возбудителя в крови он может попадать в другой организм при укусе кровососущими насекомыми и т. д.

При этом надо учесть, что интенсивность выделения возбудителей в разные периоды болезни различна. При некоторых болезнях они начинают выделяться уже в конце инкубационного периода (корь у человека, бешенство у животных и др.). Но наибольшее эпидемическое значение при всех острых инфекционных заболеваниях имеет разгар болезни, когда выделение микробов, как правило, происходит особенно интенсивно.

При ряде инфекционных болезней (брюшной тиф, паратифы, дизентерия, дифтерия) возбудители могут интенсивно выделяться и в период выздоровления (реконвалесценции).

Иногда и после выздоровления человек может долгое время оставаться источником инфекции. Таких людей называют бактерионосителями. Кроме этого, наблюдаются так называемые здоровые бактерионосители — лица, которые сами либо не болели, либо перенесли заболевание в легчайшей форме, в связи с чем оно и осталось нераспознанным, но стали бактерионосителями.

Бактерионоситель — это практически здоровый человек, но носящий в себе и выделяющий возбудителей болезни. Различают острое носительство, если оно, как при брюшном тифе, длится 2—3 месяца, и хроническое, когда переболевший в течение десятков лет выделяет возбудителя во внешнюю среду. Выделение может быть постоянным, но чаще оно бывает периодическим. По-видимому, наибольшую эпидемиологическую опасность представляют бактерионосители, а также больные стертыми, атипичными, легкими формами заболевания, с которыми не обращаются к врачу, перенося заболевание на ногах и рассеивая вокруг себя возбудителей болезни (особенно часто это наблюдается у больных гриппом и дизентерией).

Механизм передачи. После того как возбудитель выделяется из источника инфекции (зараженного организма) во внешнюю среду, он может погибнуть или длительное время сохраняться в ней, пока не попадет к новому индивидууму. В цепи перемещения возбудителя от больного к здоровому большое значение имеют сроки пребывания и способность существования возбудителя во внешней среде. Именно в этот период возбудители болезни — микроорганизмы — наиболее доступны для воздействия на них, они легче подвергаются уничтожению. На многие из них губительно действуют солнечные лучи, свет, высушивание. Очень быстро, в течение нескольких минут, во внешней среде погибают возбудители гриппа, эпидемического менингита, гонореи. Другие микроорганизмы, наоборот, приспособились длительно сохранять жизнеспособность во внешней среде. Так, например, возбудители сибирской язвы, столбняка и ботулизма в виде спор могут сохраняться в почве годами и даже десятилетиями. Туберкулезные микобактерии неделями сохраняются в высушенном состоянии в пыли, мокроте и т. д. В пищевых продуктах, например в мясе, молоке, различных кремах, возбудители многих инфекционных болезней могут жить длительное время и даже размножаться. Степень устойчивости возбудителей во внешней среде имеет большое значение в эпидемиологии, в частности в выборе и разработке комплекса противоэпидемических мероприятий.

В передаче заразного начала (возбудителей) участвуют различные предметы внешней среды — вода, воздух, пищевые продукты, почва и т. д., которые называются факторами передачи инфекции. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней чрезвычайно разнообразны. Они могут быть объединены в зависимости от механизма и путей передачи инфекции в четыре группы.

1. Контактный путь передачи (через наружный покров) возможен в тех случаях, когда возбудители болезни передаются через соприкосновение больного или его выделений со здоровым человеком. Различают прямой контакт, т. е. такой, при котором возбудитель передается при непосредственном соприкосновении источника инфекции со здоровым организмом (укус или ослюнение человека бешеным животным, передача венерических болезней половым путем и-т. д.), и непрямой контакт, при котором инфекция передается через предметы домашнего и производственного обихода (например, человек может заразиться сибирской язвой через меховой воротник или другие меховые и кожаные изделия, загрязненные бактериями сибирской язвы).

Путем непрямого контакта могут передаваться только инфекционные болезни, возбудители которых устойчивы к воздействиям внешней среды. Примером длительного сохранения микробов при непрямом контакте могут служить споры возбудителей сибирской язвы и столбняка, сохраняющиеся иногда в почве в течение десятилетий.

2. Большое значение в передаче инфекционных болезней имеет фекально-оральный механизм передачи. При этом возбудители болезней выделяются из организма людей с фекалиями, а заражение происходит через рот с пищей и водой, загрязненными фекалиями.

Пищевой путь передачи инфекционных болезней является одним из наиболее частых. Этим путем передаются как возбудители бактериальных инфекционных болезней (брюшной тиф, паратифы, холера, дизентерия, бруцеллез и др.), так и некоторых вирусных заболеваний (болезнь Боткина, полиомиелит, болезнь Борнхольма). При этом возбудители болезней могут попасть на пищевые продукты различными путями. Не требует объяснения роль грязных рук: инфицирование может произойти как от больного человека или бактерионосителя, так и от окружающих лиц, не соблюдающих правил личной гигиены. Если их руки загрязнены фекалиями больного или бактерионосителя, содержащими возбудителей болезни, то при обработке пищевых продуктов эти лица могут их инфицировать. Кишечные инфекционные болезни поэтому недаром называют

болезнями грязных рук.-

Заражение может произойти через инфицированные продукты животных (молоко и мясо бруцеллезных животных, мясо животных или утиные яйца, содержащие сальмонеллезные бактерии и т. д.). Возбудители болезней могут попасть на туши животных при разделке их на загрязненных бактериями столах, при неправильном хранении и транспортировке и т. д. При этом надо помнить, что пищевые продукты могут не только сохранять микробов, но и служить питательной средой для размножения и накопления микроорганизмов (молоко, мясные и рыбные продукты, консервы, различные кремы).

Определенная роль в распространении кишечных инфекционных болезней, имеющих фекально-оральный механизм заражения, принадлежит мухам. Садясь на грязные подкладные судна, различные нечистоты, мухи загрязняют лапки и всасывают в кишечную трубку болезнетворные бактерии, а затем переносят и выделяют их на пищевые продукты и посуду. Микробы на поверхности тела мухи и в кишечнике остаются жизнеспособными в течение 2—3 дней. При употреблении загрязненных продуктов и пользовании загрязненной посудой происходит заражение. Поэтому уничтожение мух является не только общегигиеническим мероприятием, но и преследует цель профилактики кишечных инфекционных болезней. Наличие мух в инфекционной больнице или отделении недопустимо.

4. Близко к пищевому стоит водный путь передачи инфекционных болезней. Через загрязненную фекалиями воду могут передаваться холера, брюшной тиф и паратифы, дизентерия, туляремия, бруцеллез, лептоспирозы и т. д. Передача возбудителей при этом происходит как при питье зараженной воды, так и при обмывании продуктов, а также при купании в ней.

5. Передача через воздух происходит при инфекционных болезнях, локализующихся преимущественно в дыхательных путях: корь, коклюш, эпидемический менингит, грипп, натуральная оспа, легочная форма чумы, дифтерия, скарлатина и т. д. Большинство из них переносится с капельками слюны — капельная инфекция. Передающиеся таким путем возбудители обычно малоустойчивы во внешней среде и быстро в ней гибнут. Некоторые микробы могут также передаваться с частицами пыли — пылевая инфекция. Этот путь передачи возможен только при инфекционных болезнях, возбудители которых устойчивы к высушиванию (сибирская язва, туляремия, туберкулез, Ку-лихорадка, натуральная оспа и т. д.).

Некоторые инфекционные болезни распространяются кровососущими членистоногими. Насосавшись крови у больного человека или животного, содержащей возбудителей, переносчик остается заразным длительное время. Нападая затем на здорового человека, переносчик заражает его. Таким образом блохи передают чуму, вши — сыпной и возвратный тифы, клещи — энцефалит и т. д.

Наконец, возбудители болезней могут переноситься летающими насекомыми-переносчиками; это так называемый трансмиссивный путь. В одних случаях насекомые могут быть только простыми механическими переносчиками микробов. В их организме не происходит развития и размножения возбудителей. К ним относятся мухи, переносящие возбудителей кишечных болезней с фекалий на пищевые продукты. В других случаях в организме насекомых происходит развитие или размножение и накопление возбудителей (вошь - при сыпном и возвратном тифах, блоха — при чуме, комар—при малярии). В таких случаях насекомые являются промежуточными хозяевами, а основными резервуарами, т. е. источниками инфекции, служат животные или больной человек. Наконец, возбудитель может длительно сохраняться в организме насекомых, передаваясь зародышевым путем через откладываемые яйца (трансовариально). Так передается от одного поколения клещей следующему вирус таежного энцефалита. Для некоторых инфекций путем передачи является почва. Для возбудителей кишечных инфекций она является лишь местом более или менее кратковременного пребывания, откуда они могут затем проникнуть в источники водоснабжения; для спорообразующих микробов — сибирская язва, столбняк и другие раневые инфекции — почва бывает местом длительного хранения.

## **Классификация инфекционных заболеваний**

Возбудители инфекционных болезней, как мы видели выше, передаются от больных здоровым различными путями, т. е. для каждой инфекции характерен определенный механизм передачи. Механизм передачи инфекции и положен Л. В. Громашевским в основу классификации инфекционных болезней. По классификации Л. В. Громашевского инфекционные болезни делятся на четыре группы.

I . Кишечные инфекции. Основным источником инфекции являются больной человек или бактерионоситель, выделяющие с испражнениями огромные количества возбудителей. При некоторых кишечных инфекционных заболеваниях



возможно также выделение возбудителя с рвотными массами (холера), с мочой (брюшной тиф).

Заразное начало проникает в организм через рот вместе с пищей или питьевой водой, загрязненными во внешней среде теми или иными способами. Механизм передачи заразного начала при кишечных инфекциях схематически представлен на рис. 1.

К кишечным инфекционным болезням относятся брюшной тиф, паратифы А и В, дизентерия, амебиаз,

Рис. 1. Схема механизма передачи заразного начала при кишечных инфекциях по Л. В. Громашевскому.

А - зараженный организм; Б - здоровый организм; 1 - акт выведения возбудителя (дефекация); 2 - пребывание возбудителя вне организма; 3 - акт введения возбудителя.

токсикоинфекции, холера, болезнь Боткина, полиомиелит и др.

II . Инфекции дыхательных путей. Источником инфекции является больной человек или бактерионоситель. Воспалительный процесс на слизистых оболочках верхних дыхательных путей вызывает кашель и чиханье, что обуславливает массовое выделение заразного начала с капельками слизи в окружающий воздух.

Возбудитель проникает в организм здорового человека при вдыхании воздуха, содержащего зараженные капельки (рис. 2). К инфекциям дыхательных путей относятся грипп, инфекционный мононуклеоз, натуральная оспа, эпидемический менингит и большинство детских инфекций.

III . Кровяные инфекции. Возбудители этой группы болезней имеют основную локализацию в крови и лимфе. Инфекция из крови больного может попасть в кровь. Здорового лишь при помощи кровососущих переносчиков . Человек, больной инфекцией данной группы, для окружающих при отсутствии переносчика практически не опасен. Исключением является чума (легочная форма), высокозаразная для окружающих.

К группе кровяных инфекций относятся сыпной и возвратный тифы, клещевой риккетсиоз, сезонные энцефалиты, малярия, лейшманиозы и другие болезни.

IV . Инфекции наружных покровов. Заразное начало обычно проникает через поврежденные наружные покровы. К ним относятся венерические болезни,

передающиеся половым путем; бешенство и содоку, заражение которыми происходит при укусе больными животными; столбняк, возбудитель которого проникает в организм раневым путем; сибирская язва, передающаяся прямым.

Следует отметить, что при некоторых болезнях (чуме, туляремии, сибирской язве и др.) может быть множественный механизм передачи инфекции.

## **Понятие об иммунитете**

Иммунитет — свойство организма, обеспечивающее его невосприимчивость к инфекционным болезням или ядам (в частности, к токсинам). Иммунитет к инфекционным болезням проявляется в нескольких формах.

1. Естественный иммунитет возникает естественным путем, без сознательного вмешательства человека. Он может быть врожденным и приобретенным.

а) Врожденный видовой иммунитет обуславливается врожденными, передающимися по наследству свойствами, присущими данному виду животных или человеку. Это биологическая особенность вида, благодаря которой данный вид животных или человека невосприимчив к определенным инфекциям. Например, человек не болеет куриной холерой или чумой рогатого скота, а животные не болеют брюшным или сыпным тифом и т. д. Естественный иммунитет наблюдается также у детей в первые месяцы жизни к некоторым заболеваниям — кори, скарлатине, дифтерии, что связано с сохранением защитных антител, полученных ими от матерей, переболевших в прошлом этими болезнями.

б) Приобретенный иммунитет возникает в результате реакции организма на попадание в него микроба или токсина. Он возникает у того или иного человека в результате перенесенного инфекционного заболевания, а также и при скрыто протекающем инфекционном процессе.

Приобретенный естественный иммунитет после одних инфекционных болезней сохраняется очень длительно, иногда пожизненно (натуральная оспа, брюшной тиф и т. д.), после других — кратковременно (грипп, лептоспироз и т. д.).

2. Искусственный иммунитет создается путем введения вакцин и сывороток.

Если выработка защитных приспособлений происходит активным путем в самом организме, то говорят об активном иммунитете. Если защитные вещества вводятся

в организм в готовом виде, говорят о пассивном иммунитете. Иммуитет, возникший в результате перенесенной болезни, — активный иммунитет, так как защитные приспособления выработаны самим организмом; иммунитет, обусловленный передачей защитных веществ плацентарным путем от матери к плоду, — пассивный.

Искусственный иммунитет всегда приобретенный. Как и естественный, он может быть активным и пассивным. Искусственный иммунитет воспроизводится у человека (или у животного) с целью предупреждения того или иного инфекционного заболевания. Искусственный активный иммунитет — результат активной реакции организма на введение вакцины или анатоксина (обезвреженного с помощью формалина токсина). Как естественный, так и искусственный приобретенный иммунитет характеризуется специфичностью в отношении того агента, который его вызвал.

Искусственный пассивный иммунитет создается при введении в организм сыворотки крови, содержащей антитела (актитоксины).

Профилактические вакцины вводят в организм прививаемого различными способами: подкожно, наочно, через рот.

Сыворотки обычно вводят в тех случаях, когда предполагается, что заражение уже произошло, и когда нужно обеспечить быстрое наступление иммунитета. Например, маленьким детям, бывшим в контакте с больным корью, с профилактической целью вводят противокоревый гамма-глобулин.

## **Способы экстренной и специфической помощи**

Лечение инфекционных больных должно быть комплексным и основываться на тщательном анализе состояния больного. В книге, тем более учебнике, можно лишь рекомендовать схему терапии той или иной болезни, от которой у различных больных может быть некоторое отклонение в связи с особенностями данного организма. Организм каждого больного имеет свои индивидуальные особенности, обуславливающие своеобразие течения болезни, что необходимо учитывать при назначении лечения. Поэтому лекарства и другие терапевтические средства назначает только врач после тщательного исследования данного больного.

В результате взаимодействия микроба с организмом больного происходит, как мы уже видели, формирование иммунитета, которое также надо учитывать при назначении лечения.

Для осуществления правильной терапии необходимо соблюдать ряд важных условий. Прежде всего должно быть обеспечено специфическое противомикробное лечение, т. е. такое лечение, которое направлено на причину болезни — патогенный микроб, внедрившийся в организм человека. Для этого необходимо знать в каждом конкретном случае возбудителя болезни, т. е. установить этиологический диагноз. Далее необходимо учесть чувствительность данного возбудителя к антибиотикам и химиопрепаратам. Следует учитывать условия нахождения возбудителя в организме; в каком органе он преимущественно локализуется, окружен ли гноем, доступен ли для действия антибиотиков и др.

К специфическим противомикробным средствам относятся антибиотики, химиотерапевтические препараты, бактериофаг, специфические сыворотки и гамма-глобулины, вакцины, действие которых направлено либо на возбудителя болезни, либо на продуцируемые им токсины.

Микроб, попавший в организм здорового человека, взаимодействует с ним, вызывая ряд изменений: нарушение деятельности внутренних органов, расстройство обмена веществ, накопление в организме чуждых ему веществ и т. д.

Все это в свою очередь требует соответствующего лечения, направленного на основные механизмы патологического процесса.

## **Противомикробные и противопаразитарные средства**

### **Антибиотики**

Антибиотики — это вещества, продуцируемые различными организмами (грибами, бактериями, клетками животного и растительного организма) и обладающие способностью препятствовать размножению микробов (бактериостатическое действие) или вызывать их гибель (бактерицидное действие). В основе лечебного применения антибиотиков лежит принцип антагонизма между микробами. В

настоящее время имеется уже более 300 антибиотиков, которые отличаются друг от друга как по своим физико-химическим свойствам, так и по способности действовать на тех или иных микробов. Наибольшее значение и распространение в клинике инфекционных болезней имеют пенициллин, стрептомицин, левомецетин, тетрациклиновые препараты (биомицин, тетрациклин, тетраамицин), эритромицин, мицерин, олеандомицин, олететрин, сигмамицин и др. Каждый антибиотик обладает определенным спектром антимикробного действия: вызывает гибель или подавляет развитие лишь определенных видов микробов и не действует или оказывает слабое действие на другие виды микроорганизмов.

Применение антибиотиков для лечения инфекционных больных явилось крупнейшим событием в медицине: в десятки раз снизилась летальность, сократилась продолжительность болезней, значительно реже стали встречаться осложнения.

Антибиотики вводят в организм больного различными путями: внутримышечно, внутривенно, перорально (внутрь) и изредка в серозные полости.

Оказывая незаменимую помощь в лечении инфекционных больных, антибиотики в то же время обладают и рядом побочных свойств, в некоторых случаях вредно действуя на организм. При приеме препаратов внутрь могут наблюдаться тошнота, рвота, явления фарингита (воспаление слизистой оболочки глотки), возникновение которых связано с токсическим действием препарата. При длительном лечении стрептомицином иногда развиваются глухота, нарушения походки и координации движений.

Для профилактики токсического действия стрептомицина следует назначать большие дозы витаминов В6 и В1 .

## **Сыворотки и гамма-глобулины**

Сыворотки крови животных или человека, богатые антителами, могут применяться с лечебной и профилактической целью. Обычно сыворотки представляют собой препарат, полученный из крови животных, чаще всего лошадей, которых для этой цели предварительно иммунизируют на протяжении нескольких месяцев микробами, или их токсинами, или анатоксинами. Сыворотки получают от специальных клинически здоровых лошадей, содержащихся при институтах вакцин и сывороток, где и готовят сыворотки. В зависимости от того, чем иммунизируются животные —

микробами или токсинами, различают антимикробные и антитоксические сыворотки.

Сыворотки выпускаются в очищенном и концентрированном виде, что позволяет уменьшить объем вводимой сыворотки и избежать ряда побочных явлений.

Сыворотки применяются только после проверки на стерильность и безвредность в опытах на животных (морские свинки, белые мыши). Активность сыворотки определяется содержанием антитоксических единиц (АЕ) или превентивных (защитных) единиц в 1 мл. Антимикробная сыворотка дозируется в миллилитрах.

При некоторых заболеваниях применяют и человеческие сыворотки. Чаще всего используют сыворотку переболевших этим заболеванием лиц. Сыворотки применяют в основном для лечебных целей, так как они создают лишь временный и пассивный иммунитет. Иногда сыворотки вводят также с профилактической целью.

Выпускаются сыворотки в ампулах или во флаконах. На каждой ампуле должна быть этикетка с указанием института, изготовившего сыворотку, названия препарата, номера серии и номера государственного контроля, количества сыворотки в ампуле, количества антитоксических единиц в 1 мл, срока годности. Обычно в историю болезни клеивается этикетка, снятая с одной из ампул данной серии. Одновременное введение сывороток разных серий нежелательно.

Сыворотки хранят в сухом темном месте при температуре от 2 до 10°. В коробках с препаратом обязательно должно быть вложено наставление по его применению.

По внешнему виду сыворотки должны быть прозрачные или слегка опалесцирующие. Цвет сывороток — бледно-желтый или золотистый. Сыворотки мутные, с осадком, с посторонними включениями (волокна, пригар), с неразбивающимися при встряхивании осадком или хлопьями к применению не годны.

Предварительно перед введением сыворотку подогревают на водяной бане или в воде до 36—37°. Конец ампулы обтирают стерильной ватой, смоченной спиртом, и надрезают наждачным ножичком, после чего верхнюю часть ампулы вторично протирают спиртом и обламывают.

Вводят сыворотку обычно внутримышечно или внутривенно, реже подкожно, обязательно под наблюдением врача.

Сыворотку с лечебной целью необходимо вводить как можно раньше от начала заболевания, так как сыворотка связывает лишь свободно циркулирующий токсин и не способна влиять на ту часть токсина, которая уже успела вступить в связь с клетками и тканями организма.

## **Вакцины**

Вакциноterapia применяется при длительных, вяло протекающих инфекционных заболеваниях — бруцеллезе, туляремии, хронической дизентерии. В последние годы вакцины рекомендуют также применять при некоторых заболеваниях, леченных антибиотиками (брюшной тиф, острая дизентерия), так как в этих случаях послеинфекционный иммунитет иногда вырабатывается недостаточно, ввиду кратковременного пребывания в организме возбудителей.

Лечебные вакцины изготовляют из убитых микробов или отдельных частей микробной клетки. Под влиянием вакцины происходит стимуляция защитных факторов организма: усиливается выработка антител, повышается фагоцитарная активность клеток ретикуло-эндотелиальной системы, улучшается обмен веществ и др., в то же время уменьшается специфическая сенсibilизация. Вакцины дозируются количеством микробных тел (бруцеллезная вакцина) или в миллилитрах (дизентерийная вакцина).

С лечебной целью вакцины можно вводить внутримышечно, подкожно и внутрикожно. В процессе лечения дозу вакцины постепенно повышают.

Доза вакцины и длительность ее применения зависят от способа введения и рода заболевания. Техника введения вакцин и дозировка более подробно описаны при изложении отдельных болезней. Противопоказаниями к применению вакцины служат тяжелые поражения сердечно-сосудистой системы, нефрит, гепатит.

## **Заключение**

Мероприятия по борьбе с инфекционными болезнями могут быть эффективными и дать надежные результаты в наиболее короткий срок только в случае планового и комплексного их проведения, т. е. систематического проведения по заранее составленному плану, а не от случая к случаю. Противоэпидемические мероприятия должны строиться с обязательным учетом конкретных местных условий и особенностей механизма передачи возбудителей данной инфекционной

болезни, степени восприимчивости человеческого коллектива и многих других факторов. С этой целью основное внимание должно быть уделено в каждом случае наиболее доступному для нашего воздействия звену эпидемической цепи. Так, при малярии — это уничтожение возбудителей (плазмодиев малярии) в организме больного человека с помощью лечебных средств и уничтожение комаров-переносчиков; при пищевых токсикоинфекциях — санитарный надзор и изъятие из употребления зараженных продуктов; при бешенстве — уничтожение источника инфекции, т. е. бродячих собак и других животных; при полиомиелите — поголовная вакцинация детей и т. д.