

В первые 14 сут рентгенологическим способом изменений в суставе не обнаруживают. Позднее определяют расширение или сужение суставной щели, разрушение суставных концов костей (пятый тип остеоартроза) и др.

Гнойный артрит может осложниться плохой подвижностью сустава, остеомиелитом, бурситом, флегмоной, абсцессом, свищом, сепсисом и др.

Лечение. Лечение проводят в стационаре. Пораженному суставу обеспечивают надежную иммобилизацию (окончатая или мостовидная гипсовая повязка). Проводят пункционное дренирование полости сустава с введением антибиотика и наложение давящей повязки. Если многократные повторные пункции неэффективны, делают операцию — вскрывают полость сустава (артротомия) и удаляют гнойно-некротические ткани. После операции лечение проводят по принципам лечения гнойной раны.

При разрушении суставных концов костей показана резекция сустава, при которой удаляют синовиальную сумку и пораженные суставные концы костей. После операции развивается анкилоз сустава.

После ликвидации острых явлений при артрите и в послеоперационном периоде назначают физиотерапию (УВЧ, УФО и др.).

Остеомиелит. Остеомиелит (от греч. *osteon* — кость, *mielos* — мозг) представляет собой воспаление всех элементов кости, а часто и окружающих тканей. Возбудителями заболевания могут быть все виды патогенной неспецифической микрофлоры (в 90 % случаев — золотистый стафилококк, реже стрептококк) и специфической микрофлоры (туберкулезной). В зависимости от этого различают неспецифический и специфический остеомиелит. Инфекция попадает в кость эндогенно — с током крови (гематогенно) из гнойно-воспалительного очага (фурункул, карбункул, абсцесс и др.), экзогенно — через нарушение целостности кожи и слизистых оболочек, полученное в результате травмы, а также при распространении воспалительного процесса на кость с прилегающей ткани или органа. В зависимости от этого различают гематогенный, или первичный, и травматический, или вторичный остеомиелит. По течению различают острый и хронический остеомиелит.

Острый гематогенный остеомиелит. Клиническая картина острого гематогенного остеомиелита поражает преимущественно трубчатые кости. Он чаще всего встречается у детей (около 75 %) и юношей. Как правило, процесс начинается остро с общих признаков воспаления и интоксикации. С 1–2-х сут заболевания появляется строго локализованная сильная боль в пораженной конечности, носящая рвущий, сверлящий характер и усиливающаяся при активных и пассивных движениях, при пальпации. Острая пальпация уже на ранних стадиях позволяет определить место наибольшей болезненности, соответствующее центру вос-

палительного процесса. Перкуссия кости, поколачивание по пятке или по локтю вызывает сильные боли в области воспалительного очага. При расположении очага вблизи сустава конечность принимает вынужденное полусогнутое положение вследствие рефлекторного сокращения мышц. В связи с глубоким расположением очага остальные местные симптомы в первые 1–2 сут отсутствуют.

В последующие дни соответственно месту поражения появляется отек (припухлость) мягких тканей, который быстро увеличивается, начинают просвечивать расширенные подкожные вены, развивается регионарный лимфаденит. Эти симптомы свидетельствуют о формировании поднадкостничного абсцесса. Затем определяются болезненный инфильтрат, гиперемия кожи, местное повышение температуры, что свидетельствует о распространении гнойно-воспалительного процесса на мягкие ткани и развитии в них флегмоны. В конце 1-й недели у детей и примерно через 2 недели у подростков в центре инфильтрата определяются размягчение и флюктуация. Гнойно-некротические ткани флегмоны могут выделяться наружу через образующийся свищ.

Начало распространения гнойно-воспалительного процесса на мягкие ткани, вскрытие нагноившейся флегмоны наружу самопроизвольно или при хирургическом вмешательстве сопровождается уменьшением местных и общих симптомов воспаления. Рентгенологически в первые 10–14 сут никаких изменений в кости не обнаруживают. После этого определяют симптом отслоения надкостницы, изъеденность наружных контуров компактного вещества кости, ее разрушение в виде участков уплотнения и разрежения (остеопороза).

Описанная клиническая картина соответствует местной форме острого гематогенного остеомиелита. При токсической форме резко преобладают общие признаки интоксикации, которая может вызвать летальный исход часто даже до минимального проявления местных симптомов. Для септикомиелической формы характерны выраженность общих и местных симптомов, наличие нескольких остеомиелитических очагов, пиемических (гнойных) очагов в других тканях и органах, что может привести к летальному исходу.

Острый гематогенный остеомиелит может осложниться гнойным артритом, деформацией конечности, патологическим переломом, тендовагинитом, лимфангитом, рожей, гангреной и др. Острое течение может перейти в хроническое.

Лечение. Лечение проводится только в специализированном стационаре. Операция направлена на санацию и дренирование септического очага. У детей выполняют пункционное дренирование костномозгового канала в нескольких местах, а у взрослых — трепанацию кости с последующим промыванием костномозгового

канала растворами антисептиков и протеолитических ферментов. Также больным проводится интенсивная терапия по программе «сепсис»: антибиотикотерапия (фторхинолоны), детоксикация, коррекция нарушений гемостаза и микроциркуляции, иммунорекорекция.

Острый травматический остеомиелит. Заболевание начинается с гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях: при травматическом остеомиелите процесс локализуется в обширной, разможенной инфицированной ране, содержащей целую кость или ее отломки. Имплантационный остеомиелит поражает, как правило, кости, которые близко расположены к кожным покровам или слизистым оболочкам, и обусловлен гнойно-воспалительным заболеванием мягких тканей или органа (остеомиелит большеберцовой кости при роже, костный панариций при подкожном панариции, одонтогенный остеомиелит челюсти при пульпите, отогенный остеомиелит височной кости при отите и т.д.).

При вторичном остеомиелите к предрасполагающим факторам добавляются оскольчатый характер перелома, степень смещения отломков, повреждение надкостницы, нарушение кровообращения и иннервации области перелома, несоблюдение правил при оказании первой медицинской помощи, выполнении первичной хирургической обработки раны и операции, особенно если при этом иммобилизация отломков проводилась металлическими фиксаторами, и др.

Гнойно-воспалительный процесс мягких тканей может открываться наружу раной, свищем или разрушать надкостницу, распространяться под нее и на компактное вещество кости, а через канал остеона (гаверсов канал) — в костный мозг. Вследствие отсутствия внутрикостной гипертензии выраженного распространения воспалительного процесса в кости не происходит, он ограничивается областью первичного остеомиелитного очага. Понепременно в результате некроза кости образуется секвестр. Область воспаления отграничивается от окружающих живых тканей декаркационным валом и представляет собой секвестральную полость, содержащую секвестр и гнойно-некротическую ткань. Формируется наружный свищ, и содержимое полости выделяется наружу.

Клиническая картина. Заболевание начинается с развития общих и местных симптомов гнойно-воспалительного процесса мягких тканей. Какие-либо специфические признаки остеомиелита отсутствуют.

О вовлечении костной ткани в воспалительный процесс свидетельствует усиление боли, которая становится строго локализованной, рвущей, сверлящей, распирающей и усиливается при активных и пассивных движениях, пальпации, перкуссии, поколачивании по пятке или локтю.

При локализации процесса вблизи сустава конечность принимает вынужденное полусогнутое положение вследствие рефлекторного сокращения мышц. Более выраженными становятся остальные местные и общие признаки воспаления и интоксикации. После де самопроизвольного или хирургического вскрытия гнойной раны, флегмоны в ране появляются некротические налеты, из раны и через свищ выделяются гнойно-некротические ткани. Если кость располагается поверхностно, в ране определяется остаток кости серого цвета, тусклый, лишенный надкостницы. Местные и общие симптомы воспаления уменьшаются по мере очищения раны и гнойной полости или усиливаются при нарушении дренирования.

Рентгенологически в первые 10—14 сут никаких изменений в кости не обнаруживается за исключением случайно попавших в нее через рану инородных тел (игола, пуля, стекло и т.д.). После этого в области раны, перелома, гнойно-воспалительного процесса мягких тканей определяются разрушение костных отломков, участки уплотнения и разрежения (остеопороза) кости, симптом отслоения надкостницы.

Остеомиелит может осложниться гнойным артритом, деформацией конечности, патологическим переломом, тендовагинитом, лимфангитом, лимфаденитом, рожей, гангреной, сепсисом и др.

Лечение. Оперативное лечение заключается во вскрытии и дренировании гнойного очага с последующим лечением по принципу ведения гнойных ран. При наличии фиксирующих металлоконструкций их, как правило, не удаляют до сращения перелома. Проводят интенсивные консервативные мероприятия, направленные на профилактику сепсиса. Окончательная санация костного очага нередко проводится только в фазе хронического остеомиелита, когда рентгенологически станет четко видна граница поражения кости.

Хронический остеомиелит. Заболевание является результатом неизлеченного и дальнейшего развитием острого остеомиелита. Острое течение переходит в хроническое через 1—4 мес от начала болезни после формирования классической триады признаков: гнойного свища, костного секвестра и рецидивирующего течения.

Клиническая картина. Симптомы хронического остеомиелита при наличии свища или без него, как правило, в период ремиссии выражены незначительно или отсутствуют. Продолжительность периода ремиссии составляет от нескольких дней до многих лет. Период обострения по симптоматике напоминает острый остеомиелит с менее выраженными признаками воспаления и интоксикации, которые уменьшаются после открытия свища и выделения через него секвестра и гнойно-некротического содержимого секвестральной полости.

Установить и уточнить диагноз позволяют рентгенологическое исследование, фистулография (введение рентгеноконтрастного

вещества через свищ с последующим рентгенологическим исследованием).

Лечение. Консервативный метод применяют лишь на ранних стадиях при отсутствии флегмон, свищей, деструкции костной ткани. При обострении хронического остеомиелита с развитием флегмон на первом этапе проводят вскрытие и дренирование гнойного очага, на втором этапе — радикальную операцию: некрэсеквестректомию, резекцию кости. Часто операцию дополняют иссечением свища.

При прогрессирующем ухудшении состояния больного, развитии сепсиса, гангрены, полиорганной недостаточности, а также при неэффективности консервативных и оперативных методов выполняют ампутацию конечности по жизненным показаниям.

10.5. Сепсис

Сепсис — это синдром системной (генерализованной) воспалительной реакции организма на инвазию микроорганизмов и их токсинов. Термин «сепсис» ввел Аристотель в IV в. до н.э.

Синдром системной воспалительной реакции характеризуется двумя или более из следующих клинико-лабораторных признаков:

- повышение температуры тела более 38°C или снижение менее 36°C ;
- тахикардия свыше 90 уд./мин при отсутствии исходных нарушений сердечного ритма;
- частота дыхания свыше 24 в 1 мин ;
- повышение уровня лейкоцитов периферической крови более $12 \cdot 10^9/\text{л}$ или снижение менее $4 \cdot 10^9/\text{л}$, либо содержание незрелых форм лейкоцитов более 10% .

Согласно современной классификации выделяют три клинические формы сепсиса: сепсис, тяжелый сепсис, септический шок.

Диагноз «сепсис» ставится на основании наличия очага инфекции в организме или bacteremii (два положительных результата при посеве крови на гемокультуру) и двух или более признаков системного воспалительного ответа.

Тяжелый сепсис диагностируется при присоединении к клинике сепсиса синдрома полиорганной недостаточности — нарушения функции двух или более систем органов:

- центральной нервной системы — нарушение сознания;
- сердечно-сосудистой системы — артериальная гипотензия;
- дыхательной системы — неадекватная вентиляция легких, необходимость ИВЛ, снижение насыщения крови кислородом;
- мочевыделительной системы — снижение диуреза менее 30 мл/ч или повышение креатинина свыше 280 мкмоль/л ;

• печени — повышение уровня билирубина более 51 мкмоль/л , повышение уровня печеночных ферментов;

• системы гемостаза — признаки тромбгеморрагического синдрома: появление кровоизлияний на коже или слизистых, снижение уровня тромбоцитов менее $100 \cdot 10^{12}/\text{л}$, увеличение тромбоцитного или активированного частичного тромбопластинового времени на 20% и более.

При септическом шоке к картине тяжелого сепсиса присоединяется стойкая артериальная гипотензия (систолическое АД ниже 90 мм рт. ст. или снижается более чем на 40 мм рт. ст. от исходного).

Клиническая картина. Наиболее частыми клиническими симптомами являются чувство жара и озноб, связанные с высокой лихорадкой. При септиемии размах температуры кривой обычно небольшой, при септикопиемии наблюдается гектическая или ремитирующая лихорадка с сильными ознобами и проливным потом.

Пациента беспокоят общая слабость, потеря аппетита, бессонница, головная боль. Он становится раздражительным.

Лицо пациента осунувшееся, зеленовато-желтоватого цвета. Язык сухой и обложен налетом. На теле появляется петехиальная сыпь. Артериальное давление снижается, пульс учащается, дыхательные учащенные и поверхностные. При auscultации сердца выслушивается диастолический шум аортальной недостаточности, в легких — хрипы. Отмечается увеличение печени, селезенки, развивается желтуха. Наблюдается нарушение функций почек со снижением удельного веса мочи и появлением в ней белка и форменных элементов. Начинаются упорные септические поносы и рвота. Для септической раны характерны: бледность, отечность, скудность отделяемого, ухудшение заживления, кровотоочивость.

При исследовании крови обнаруживается лейкоцитоз со значительным сдвигом формулы влево, прогрессирующее падение гемоглобина и количества эритроцитов, тромбоцитопения. Резко увеличивается СОЭ.

При септикопиемии характерно выявление вторичных гнойных очагов в тканях и органах, возникновение эмболии крупных сосудов.

Важным исследованием является посев крови, который берут 3 сут подряд. При септикопиемии кровь на посев следует брать во время озноба. Также обязательно берется посев гнойного содержимого из гнойных очагов.

При септическом шоке состояние резко ухудшается. Артериальное давление становится менее $70-80 \text{ мм рт. ст.}$ Начинается сердечно-сосудистая, дыхательная, почечная, печеночная недостаточность. Смерть пациента наступает вследствие прогрессирующей интоксикации и истощения, присоединившейся септической пневмонии, развития вторичных гнойников в жизненно важных органах, поражения клапанов сердца, острых расстройств кровообращения и т.д.

Лечение. Лечение сепсиса должно проводиться только в специализированном стационаре в отделении реанимации и интенсивной терапии. Оно должно быть местным и общим.

Местное лечение заключается в радикальной санации выявленных септических очагов. Необходимо удалить некротизированную ткань из очага вплоть до ампутации конечности или сегмента, вскрыть вторичные гнойные очаги с глубоким дренированием и длительным промыванием раствором антибиотиков и антисептиков и одновременной вакуумной аспирацией отделяемого. Целесообразно применить ультразвук и лазерное излучение. Очень важно обеспечить правильную иммобилизацию конечности.

Общее лечение сепсиса является комплексным и состоит из антибактериальной терапии, дезинтоксикации, иммунокоррекции, компенсации функции органов и систем.

С 1-х суток назначают антибиотики широкого спектра действия с мощным антибактериальным эффектом (карбопенемы: тиенам, цефалоспорины IV и III поколений в сочетании с метронидазолом, аминогликозидами). Затем переходят на антибиотик с учетом чувствительности по данным посева крови и гноя из ран. В некоторых случаях эффективны препараты с противовирусной активностью (интерфероны).

Дезинтоксикационная терапия включает в себя инфузионную терапию в объеме 5—6 л/сут (при этом количество вводимой жидкости не должно превышать количество выделений более чем на 1 000 мл), форсированный диурез, методы экстракорпоральной детоксикации (продленная ультрагемофильтрация крови, плазмаферез, УФ-облучение крови и др.).

Для иммунокоррекции применяется индивидуальная тактика в зависимости от остроты возникновения и течения сепсиса и обостренных нарушений иммунной системы. Для стимуляции иммунной системы переливают нативную и гипериммунную плазму, вводят препараты тимуса, γ -глобулины.

В лечении используют стероидные и нестероидные противовоспалительные препараты.

При явлениях сердечно-сосудистой недостаточности под строгим контролем артериального, центрального венозного давления и ОЦК применяют инфузионную терапию, сердечные гликозиды, прессорные амины, препараты витаминов. Для улучшения периферического кровообращения используют реополиглокин, трентал, пентоксифиллин. Для купирования тромбеморрагического синдрома применяют свежемороженную плазму и прямые антикоагулянты (гепарин, фраксипарин, клексан и др.) под контролем гемостаза.

Для поддержания дыхательной функции используют разные методы — от дыхания увлажненным кислородом до ИВЛ.

Парентеральное питание осуществляется путем внутривенной инфузии аминокислот и белковых препаратов, жировых эмульсий, растворов глюкозы с инсулином. Для энтерального питания (в том числе и через зонд) используют специальные смеси («Нутрилак», «Берламин», «Нутризон»).

Правила ухода за пациентом. Следует помнить, что пациенты с сепсисом кроме интенсивного лечения нуждаются в особом уходе. Лечение больного сепсисом должно проводиться в специализированной палате (лучше боксе) отделения реанимации или при его отсутствии в палате интенсивной терапии. Это обуславливает уход за больным сепсисом как за тяжелым больным отделением реанимации и интенсивной терапии. Больному должна быть отведена светлая палата, обеспечены лечебно-охранительный режим, индивидуальный сестринский пост, постоянное медицинское наблюдение и тщательный уход. На всех сотрудниках должны быть специальные халаты, тапочки или бахилы, маски, которые обязательно снимают при выходе из палаты больного.

Если в качестве метода дезинфекции инструментария используется кипячение, то оно должно быть дробным (повторным).

Пациенту надо создать полный физический и психический покой, часто проветривать и убирать палату, менять белье, обтирать тело. При уходе за пациентом необходимо надевать маску, резиновые перчатки, халат. Руки после манипуляции вытирают полотенцем, смоченным антисептиком. В палате устанавливаются экранированные бактерицидные лампы. Обязательно надо иметь в палате подготовленный стерильный специальный передвижной столик для срочной перевязки. Фельдшер должен непрерывно наблюдать за общим состоянием пациента: кожными покровами, пульсом, АД, дыханием, сознанием. Обо всех отклонениях немедленно сообщают врачу.

При терминальных состояниях фельдшер первым оказывает помощь пациенту (проводит ИВЛ, непрямой массаж сердца и другие сложные манипуляции). С целью профилактики часто поражают пациента в постели, проводят дыхательную гимнастику и аэрозольные ингаляции. Для предотвращения оральной инфекции следует обрабатывать полость рта (полоскать раствором фурацилина или соды). Особое внимание уделяют профилактике пролежней, которые при сепсисе рано развиваются и плохо заживают. Очень важно следить за положением пациента в постели: поднимать головной конец кровати при нарушении функции дыхания, корректировать положение при дренировании ран и полостей тела. Также следят за положением дренажных трубок и выделением по ним содержимого. Для предупреждения возможности дополнительного инфицирования используют закрытый аппарат Боброва.

Повязка, закрывающая послеоперационную рану, всегда должна быть чистой, при ее промокании (кровью, гноем, любым секретом) необходимо немедленно сообщить врачу.

Через каждые 2 ч отмечаются температура тела, пульс, АД, диурез в специальной карте. Для контроля функции почек регулярно делают анализ мочи, проверяют суточный диурез.

Пища пациента должна быть щадящей, легкоусвояемой, богатой витаминами.

10.6. Анаэробная хирургическая инфекция

Анаэробная инфекция — это тяжелая токсическая раневая инфекция, вызванная анаэробными микроорганизмами, с преимущественным поражением соединительной и мышечной ткани.

Анаэробную инфекцию часто называют анаэробной гангреной, газовой гангреной, газовой инфекцией.

Возбудителями являются клостридии — *Cl. perfringens*, *Cl. oedematiens*, *Cl. septicum*, *Cl. histolyticus*. Эти бактерии являются анаэробными спороносными палочками. Патогенные анаэробы распространены в природе, сапрофитируют в кишечнике млекопитающих, с фекалиями попадают в почву. Вместе с землей они могут попасть в рану. Возбудители устойчивы к термическим и химическим факторам. Анаэробные бактерии выделяют сильные токсины, вызывающие некроз соединительной ткани и мышц. Также они вызывают гемолиз, тромбоз сосудов, поражение миокарда, печени, почек. Для развития анаэробной инфекции имеет большое значение отсутствие свободного доступа кислорода с нарушением кровообращения в травмированных тканях.

Причинами, способствующими развитию анаэробной инфекции в ране, являются: обширные повреждения мышц и костей; глубокий закрытый раневой канал; наличие раневой полости, плохо сообщаемой с внешней средой; нарушение кровообращения ткани из-за повреждения сосудов; большие некротизированные участки с плохой оксигенацией.

Клинически анаэробная инфекция делится на следующие формы: классическая; отечно-токсическая; газово-гнийная; смешанная.

Клиническая картина. Состояние пациента тяжелое, прогрессирует интоксикация, проявляющаяся слабостью, тошнотой, рвотой, плохим сном, заторможенностью, бредом, кожные покровы бледные с желтушным оттенком, черты лица заостряются. Пульс значительно учащен и не соответствует температуре, АД снижено, температура тела колеблется от субфебрильной до высокой. При исследовании крови определяется анемия, высокий лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево. Диурез снижен, в моче определяются лейкоциты, цилиндры и белок.

В области раны пациент отмечает появление сильных распирающих болей. Кожа вокруг нее цианотичная, холодная на ощупь, в расширенных синюшных венах. Конечность отекает, при пальпации определяется крепитация мягких тканей (из-за наливания в них воздуха). При перевязках или вскрытиях раны из нее выделяется скудное отделяемое с неприятным запахом и пузырьками воздуха. При рентгенологическом исследовании видны участки скопления газа, расслаивающиеся мышцы.

Для уточнения диагноза необходимо провести бактериологическое исследование.

Лечение. Пациента экстренно госпитализируют в гнойно-септическое отделение хирургического стационара в отдельный бокс.

После постановки диагноза проводится оперативное вмешательство — широкое и глубокое вскрытие раны, иссечение некротизированной ткани и дренирование. На рану накладывают повязку с перекисью водорода. При ухудшении общего состояния и нарастании местных симптомов прибегают к радикальной операции — ампутации конечности.

Общее лечение включает в себя применение смесей антигипертензивных сывороток, инфузионную терапию, переливание крови, плазмы и кровезаместителей, антибактериальную терапию, выведение сокоалорийного питания, симптоматическое лечение. Высокоэффективна гипербарическая оксигенация (барокамера для насыщения организма кислородом).

Для профилактики анаэробной инфекции необходима ранняя и радикальная первичная хирургическая обработка ран; дренирование разможенных, загрязненных, огнестрельных и нагноившихся ран; хорошая транспортная и лечебная иммобилизация на конечность с поврежденными тканями; ранняя антибиотикотерапия при обширных ранах.

Правила ухода за пациентом. Пациента госпитализируют в специализированный бокс и выделяют для ухода за ним медицинский персонал. При входе в палату сестра надевает чистый халат, косынку, маску, бахилы и резиновые перчатки. Перевязки делают отдельными инструментами, предназначенными только для данного пациента, которые потом погружают в дезинфицирующий раствор. Перевязочный материал после дезинфекции сжигают. Палату убирают 2—3 раза в сутки с применением 6 % раствора перекиси водорода и 0,5 % раствора моющего средства, после чего включают бактерицидный облучатель. Постельное и нательное белье дезинфицируют в 2 % растворе кальцинированной соды с последующим кипячением и отправлением в прачечную.

Посуду после использования дезинфицируют в 2 % растворе гидрокарбоната натрия, кипятят и промывают в проточной воде.

Фельдшер в первые сутки ежедневно, а в последующие — 3—4 раза в день контролирует состояние пациента: измеряет АД,

температуру тела, подсчитывает пульс, частоту дыхания. Под пораженную конечность подкладывается клеенка с пеленкой, которые меняют как можно чаще. Рану с дренажами оставляют открытой. При ее сильном промокании кровью, появлении распирающей боли немедленно сообщают врачу.

10.7. Гнилостная инфекция

Гнилостная инфекция вызывается различными представителями анаэробной неклостридиальной микрофлоры в сочетании с анаэробными микроорганизмами.

Клиническая картина. Гнилостная инфекция наблюдается при рваных, разможенных ранах, открытых переломах. Общее состояние ухудшается так же, как и при аэробной инфекции. В области раны процесс некроза преобладает над процессами воспаления. Край и дно раны с некротизированными участками ткани геморрагического, грязно-серого цвета и зловонным отделяемым. Вокруг раны выраженный отек и гиперемия. Часто наблюдаются лимфангит и лимфаденит.

Лечение. Лечение проводится в гнойно-септическом отделении хирургического стационара без изоляции пациента в бокс.

Проводятся срочная радикальная хирургическая обработка раны с широким рассечением тканей и удалением некрозов, антибактериальная, дезинтоксикационная терапия, иммунотерапия.

10.8. Столбняк

К острой специфической инфекции относится столбняк. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) столбняком ежегодно заболевают более 1 млн чел., летальность достигает 50—80 %.

Возбудитель столбняка (*Cl. tetani*) — столбнячная палочка — это анаэробный, спорообразующий, грамположительный микроорганизм, споры которого очень устойчивы к факторам внешней среды. Бактерии могут существовать в обычных условиях в течение многих лет. Токсин, выделяющийся столбнячной палочкой, повреждает нервную систему и разрушает эритроциты.

Заражение происходит только через поврежденные ткани. Инкубационный период длится от 4 до 40 сут. Во время инкубационного периода человек жалуется на головную боль, бессонницу, повышенную раздражительность, общее недомогание, обильную потливость, боли и подергивание тканей в области раны. Повышаются сухожильные рефлексы и появляются патологические рефлексы на стороне повреждения.

Клиническая картина. Ведущим симптомом заболевания является развитие токсических и клонических судорог скелетных мышц. Сначала спазм и судороги мышц начинаются вокруг места ранения, потом переходят на жевательные и мимические мышцы лица. Лицо пациента перекашивается в так называемой «сardonической улыбке». Распространение судорог на мышцы шеи приводит к запрокидыванию головы. Судорожные сокращения дыхательных мышц вызывают нарушение дыхания вплоть до асфиксии, а сокращение мышц сердца вызывают его остановку. Вследствие тонического сокращения всей скелетной мускулатуры развивается опистотонус — туловище выгибается, и больной касается постели только затылком и пятками (рис. 10.5). Такие судороги могут сопровождаться западением языка, переломами костей, позвоночника, разрывами органов, мышц, нервно-сосудистых пучков.

Частые судороги сочетаются с обильным потоотделением, высокой температурой тела, дыхательными и сердечно-сосудистыми расстройствами. Тяжесть заболевания определяется не только судорогами, но и интоксикацией, нагноением раны, особенностями течения раневого процесса, количеством и вирулентностью возбудителя, реактивностью организма.

Лечение. В ране и вокруг нее тщательно удаляют некротизированную ткань, оставляя рану открытой для обеспечения доступа к тканям воздуха.

Для местного лечения применяют протеолитические ферменты, которые ускоряют некролиз, очищают рану, стимулируют процесс регенерации.

Общее лечение заключается в проведении специфической сыворотки (введение ПСС, столбнячного анатоксина, противостолбнячного человеческого иммуноглобулина), противосудорожной терапии (аминазин, дроперидол, миорелаксанты с ИВЛ), гипербарической оксигенации, антибиотикотерапии, симптоматической терапии, направленной на поддержание функций сердечно-сосудистой и дыхательной системы, инфузионной терапии для



Рис. 10.5. Опистотонус при столбняке

компенсации потери жидкости и нормализации водно-электролитного баланса. При тяжелой форме заболевания при оказании первой медицинской помощи пациенту при госпитализации укладывают горизонтально на носилки с фиксацией к ним ремнями, внутривенно вводят аминазин с димедролом, в полость рта вводят воздушный шарик, при необходимости проводят ИВЛ.

Правила ухода за пациентом. Лечение больного столбняком проводится в тех же условиях, что и больного сепсисом, однако палата должна быть затемнена, чтобы устранить излишнее раздражение пациента. Больному должны быть обеспечены лечебно-охранительный режим, индивидуальный сестринский пост, постоянное медицинское наблюдение и тщательный уход. Пациента укладывают на мягкую постель. Персонал должен соблюдать тишину: резкие звуки и яркий свет вызывают у пациента приступы судорог. Все манипуляции и кормление проводят после введения противосудорожных средств. Значительное обезвоживание больного, введение ему больших количеств жидкости и невозможность самостоятельно помочиться обуславливает необходимость 2 раза в сутки выпускать мочу катетером после предварительной анестезии уретры (дикаин, новокаин), если больной находится не под наркозом.

Можно энтерально вводить жидкости и осуществлять питание с помощью зондика, через тонкий желудочный зонд, введенный через нос, в виде питательной клизмы. Пища должна быть жидкой. Все мероприятия необходимо выполнять аккуратно, так как любое неосторожное воздействие на больного может привести к развитию судорожного приступа.

При нарастании частоты и длительности судорог вводят миорелаксанты длительного действия и переводят пациента на ИВЛ через интубационную трубку или трахеостому.

При наблюдении за пациентом необходимо измерять АД, подсчитывать пульс, частоту дыхания, следить за функцией почек (подсчитывать суточный диурез), желудочно-кишечным трактом, составом крови (общий анализ).

Экстренная профилактика. Экстренную профилактику столбняка проводят при травме с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек, обморожениях и ожогах II—IV степени; проникающих ранениях, внебольничных абортах, родах вне медицинских учреждений, гангрене или некрозе тканей любого типа, длительно текущих абсцессах, карбункулах и другой гнойной инфекции, укусах животными.

Экстренная профилактика столбняка заключается в первичной хирургической обработке раны и одновременной иммунопрофилактике. Профилактику следует проводить как можно раньше. Прогнозом к применению специфических средств экстренной профилактики столбняка являются повышенная чувствительность к препарату и беременность.

При обращении пациента к врачу по поводу травмы обязательно решается вопрос о проведении экстренной профилактики столбняка.

Профилактика не проводится пациентам, имеющим документальное подтверждение о проведении плановых профилактических прививок в соответствии с возрастом или полным курсе иммунизации не более 5 лет назад у взрослого человека; пациентам, у которых по данным экстренного иммунологического контроля титр столбнячного антитоксина в сыворотке крови выше 1:160 по данным реакции пассивной гемагглютинации. Титр столбнячного антитоксина в сыворотке крови может быть определен в течение 1,5—2,0 ч с момента обращения пациента в ЛПУ для оказания помощи.

При экстренной иммунопрофилактике применяются адсорбированный столбнячный анатоксин, адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин с уменьшенным содержанием антигенов (АДС-м), ПСС лошадиную очищенную концентрированную, иммуноглобулин противостолбнячный человека (ПСЧИ). Если у пациента титр столбнячного антитоксина находится в пределах 1:20...1:80 (0,01—0,1 МЕ/мл), то с целью профилактики вводится только 0,5 мл столбнячного анатоксина или 0,5 мл АДС-м.

Если у пациента титр столбнячного антитоксина менее 1:20 (0,01 МЕ/мл), то вводится 1 мл столбнячного анатоксина и 3 000 МЕ ПСС после проведенной пробы (или 250 МЕ ПСЧИ).

Противостолбнячная сыворотка вводится по Безредко: 0,1 мл внутримышечно, если в течение 20—30 мин реакция отсутствует — еще 0,1 мл подкожно, через 20—30 мин при отсутствии реакции — вся доза внутримышечно. Ревакцинация в дозе 0,5 мл столбнячного анатоксина проводится через 1 мес и 1 год. При этом иммунитет вырабатывается на 10 лет.

Перед введением препаратов фельдшер тщательно осматривает ампулу (этикетку, срок годности, наличие осадка в ампуле или ее трещины), встряхивает до получения гомогенной взвеси, обрабатывает кожу в месте введения 70 % спиртом. Препараты набирают одной иглой, а для инъекции используют другую иглу. Противостолбнячную сыворотку хранят, накрыв стерильной салфеткой, не более 30 мин.

10.9. Костно-суставной туберкулез

Туберкулез костей и суставов встречается у пациентов любого возраста, характеризуется длительным хроническим течением и является проявлением общего туберкулеза. Он вызывается туберкулезной палочкой. При костном туберкулезе чаще всего поражаются плоские и короткие кости, а также мелкие трубчатые — пальцы рук и ног, ребра, позвонки, лучезапястные суставы.

Процесс начинается в губчатом веществе кости и постепенно приводит к разрушению костной структуры, образованию мелких секвестров, свищей и полостей, из которых гной выходит в мягкие ткани. Туберкулезные абсцессы называют «холодными», так как при них отсутствуют признаки воспаления, а гной почти не содержит лейкоцитов. При истончении стенки абсцесса может прорваться и образоваться длительно незаживающий свищ.

Клиническая картина. Симптомы заболевания появляются постепенно, поэтому трудно установить начало болезни. От момента инфицирования до симптомов заболевания проходит от 3 мес до 3 лет в зависимости от локализации процесса. Процесс с костей может переходить на суставы, а может оставаться только в костях.

Если процесс локализуется в позвоночнике (туберкулезный спондилит), то очаг находится в губчатом веществе передней части тела позвонка. Мышцы в области пораженного позвонка напрягаются, и он разрушается. Могут быть разрушены и несколько позвонков, в результате чего позвоночник искривляется и образуется горб. Это создает опасность для спинного мозга, вероятность развития парезов и параличей.

Туберкулез чаще поражает тазобедренный сустав, вызывая трубчатый коксит. При поражении коленного сустава возникает трубчатый гонит. В полости сустава образуется выпот, контуры сустава сглаживаются, и он принимает форму веретена. Кожа становится белой и блестящей, выше и ниже сустава происходит атрофия мышц. Этот процесс происходит очень медленно. Разрушается капсула сустава, связочный аппарат, хрящи, функция сустава нарушается. При этом воспалительные симптомы у больного отсутствуют. Температура тела нормальная, боли характерны для поздних стадий заболевания, хотя иногда могут быть и в начальных. Они возникают при движении и нагрузке на сустав (больного просят встать на одну ногу). Диагноз уточняется рентгенологическим методом.

Лечение. Лечение проводится в противотуберкулезных диспансерах. Оно может быть специфическим и неспецифическим. Назначают противотуберкулезные антибиотики, витамины, общеукрепляющие и повышающие иммунитет средства. Очень важен режим и полноценное питание больного. Сустав должен находиться в покое, поэтому больному назначают постельный режим и специальные ортопедические аппараты или накладывают гипсовую повязку.

Оперативное лечение показано в заключительный период лечения для исправления деформации и восстановления функции сустава.

При абсцессах гной удаляется с помощью пункции суставной полости. Лечение абсцессов длится несколько месяцев. Как ослож-

216

нение могут возникнуть деформация кости, искривление, патологические переломы.

После стационарного лечения больным показано санаторно-курортное лечение. Общее лечение больных с костно-суставным туберкулезом длится несколько лет.

Большое значение для выявления ранних форм заболевания имеют профессиональные осмотры и флюорографическое обследование.

10.10. Участие фельдшера в проведении диагностических и лечебно-профилактических мероприятий

При осмотре фелдшер обращает внимание на местные изменения, вызванные воспалением тканей: отек, гиперемию, местное увеличение температуры, боль. Он также оценивает окраску кожных покровов и видимых слизистых оболочек, определяет наличие боли, дискомфорта и изменение функций органов в связи с наличием данного заболевания. Фельдшер расспрашивает о симптомах заболевания и других проблемах со здоровьем. Для определения состояния пациента он устанавливает и регистрирует основные показатели (тоны сердца, частоту пульса и дыхания, параметры АД, температуру тела), выявляет желание лечиться в стационаре, настрояние. При хирургической инфекции в острый период или обострении хронического процесса фельдшер может выявить следующие проявления:

- развития интоксикации — сонливость, слабость, бледность кожных покровов, плохой аппетит, снижение физической активности, связанные со слабостью;
- воспалительных процессов — боль в месте воспаления, повышение температуры тела, отек и гиперемия тканей;
- страх, тревогу, неуверенность, связанные с госпитализацией.

Фельдшер должен строго выполнять назначения врача по листу назначений, измерять температуру 2 раза в сутки, пульс и АД 1 раз в сутки, наблюдать за состоянием пациента, осматривать послеоперационные повязки. Для обеспечения пациенту физиологического покоя необходимо придать ему правильное положение в постели, обеспечить приток свежего воздуха. Для уменьшения боли в области воспаления надо иммобилизовать воспаленный участок, ввести анальгетики по назначению врача. В период лихорадки фельдшер должен измерять температуру тела пациента каждые 2 ч, контролировать температуру помещений, проводить мероприятия, направленные на нормализацию температуры тела, — во время озноба согреть пациента, укрыв одеялом, давать горячее питье; в период гипертермии, наоборот, охлаждать

его, прикладывать пузырь со льдом, давать обильное питье; в период проливного пота — сменять нательное и постельное белье).

Необходимо оказать психологическую и эмоциональную поддержку пациенту, помочь адаптироваться к новым условиям, выработать адекватные отношения к проблемам. Для уменьшения риска инфекционных осложнений надо строго соблюдать санитарно-противоэпидемиологический режим, проводить профилактику хирургической внутрибольничной инфекции. Фельдшер должен организовать правильное питание пациента. Пища должна быть полноценной, богатой белками и витаминами, но с пониженным количеством углеводов. Необходимо рекомендовать пациенту молочно-кислые продукты, содержащие полезные микроорганизмы (лакто- и бифидобактерии).

10.11. Особенности работы отделения и палат гнойной хирургии

В крупных больницах отделения гнойной хирургии располагаются в отдельных корпусах. Их вместимость составляет 40—60 коек. При отсутствии специализированных гнойных отделений в хирургических отделениях могут быть развернуты палаты гнойной хирургии, которые должны территориально находиться в удалении от чистых палат в одном крыле. В отделении должна быть гнойная перевязочная и операционная.

Должны строго соблюдаться правила асептики и антисептики, санитарно-гигиенические и противоэпидемические требования. Палаты необходимо хорошо проветривать. Исследование гнойных ран и смену повязок по соответствующим принципам проводят только в гнойной перевязочной. Если в отделении имеется одна перевязочная, то вначале делают чистые перевязки, а затем перевязки у больных с хирургической инфекцией. Перевязки проводят с соблюдением мер безопасности при работе с биологическим материалом.

После осмотра больного с гнойно-септическим заболеванием, обработки гнойной раны персонал обеззараживает руки раствором бактерицидных препаратов (70 % этиловый спирт, 0,5 % раствор хлоргексидина биглюконата в 70 % этиловом спирте) в количестве 5—10 мл втиранием в течение 2 мин. После осмотра каждого больного клеенку кушетки, стола протирают ветошью, смоченной дезинфектантом. Перевязочный материал после употребления сжигают в муфельной печи.

Персонал септического (гнойного) отделения, отделения реанимации и интенсивной терапии ежедневно меняет халаты, шапочки, маски. Все виды уборки помещений септического (гнойного) отделения осуществляются с применением дезинфициру-

ющих средств, облучения бактерицидными лампами, механических способов дезинфекции.

Больные с хирургической инфекцией часто длительно соблюдают вынужденное положение части тела (покой, иммобилизация). Нередко они находятся в тяжелом состоянии. Все это в совокупности с оперативными вмешательствами с использованием анестезии, наличием операционной раны и необходимостью перевязок вызывает развитие соответствующих осложнений.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «хирургическая инфекция». Назовите основных возбудителей хирургической инфекции.
2. Назовите признаки местной и общей реакции организма на инфекцию.
3. Сформулируйте основные принципы местного лечения гнойной инфекции.
4. Чем карбункул отличается от фурункула?
5. Какие формы рожистого воспаления вы знаете?
6. Сформулируйте показания к экстренной профилактике столбняка.
7. Как вводится противостолбнячная сыворотка по Безредко?
8. Сформулируйте основные принципы лечения сепсиса.
9. Сформулируйте основные принципы хирургической инфекции вы знаете?
10. Назовите общие и местные симптомы газовой гангрены.
11. Какие особенности костно-суставного туберкулеза вы знаете?