

ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

Хирургическая инфекция – это группа заболеваний, которые возникают вследствие проникновения и размножения патогенных микроорганизмов в макроорганизме, характерной особенностью которых является формирование местного очага воспаления и общей специфической реакции организма на возбудитель, в процессе лечения которых может возникнуть необходимость оперативного вмешательства.

Гнойная инфекция – воспалительные процессы различного характера и локализации, которые характеризуются экссудацией, деструкцией и расплавлением тканей при активном участии микроорганизмов, в результате которых образуется гной.

Гной (pus) – экссудат, который содержит белок, ферменты, продукты деструкции тканей, живые и мертвые микробы, живые и мертвые лейкоциты (фагоцитирующие тельца).

Контаминация, или микробное загрязнение раны не всегда заканчивается развитием инфекционного процесса.

Раневая инфекция (infectio vulneralis) – разновидность хирургической инфекции, который является осложнением раневого процесса и протекает при участии патогенных микроорганизмов.

Реинфекция – повторное заражение организма, который выздоровел после первичного заражения этим же видом патогенных микроорганизмов.

Реактивность – способность организма и его структур отвечать изменениями жизнедеятельности в ответ на действие факторов внешней среды.

Резистентность – это стойкость организма к действиям патогенных факторов.

Аутоинфекция – инфекционный процесс, обусловленный собственной микрофлорой пациента.

Актуальность проблемы.

Слова В.И. Стручкова (1972), что «...хирургическая инфекция снова стала одной из самых тяжелых, сложных и актуальных проблем хирургии» и теперь, через 50 лет, не утратило своей остроты. На сегодняшний день около 35-40% больных хирургических стационаров составляют пациенты с гнойно-воспалительными заболеваниями, послеоперационные инфекционные осложнения развиваются в среднем у 30% больных, а в общей структуре смертности в хирургических стационарах количество умерших от инфекционных осложнений достигает 42-60%. Эти поражающие цифры убедительно свидетельствуют об актуальности и неразрешенности проблемы гнойной инфекции в хирургии, имеющей, к тому же, еще и большое социальное значение.

Инфекция – это взаимодействие микро и макроорганизма, вызывающее реакцию макроорганизма.

Для развития хирургической инфекции необходимы три элемента:

1. возбудитель инфекции (гноеродный микроорганизм);
2. входные ворота инфекции;
3. макроорганизм и его реакции – местные и общие, защитные и патологические.

Возбудитель инфекции

- *неспецифические возбудители* (стафилококки, стрептококки, пневмококки, кишечная палочка);

- *специфические возбудители* (столбнячная палочка, палочка газовой гангрены и др.).

Способность микробов вызывать хирургическую (раневую) инфекцию обуславливаются их количественными и качественными особенностями, среди которых определяющее значение принадлежит дозе и патогенности.

Доза микроорганизмов – ее величина тесно связана с индивидуальными особенностями макроорганизма и находится в обратно-пропорциональных отношениях с вирулентностью: чем выше вирулентность микробов, тем меньше их количество необходимо для развития очага хирургической инфекции. Считается, что наличие в ране до 1млн. микробных тел на один грамм ткани вызывает развитие местного нагноительного процесса.

Патогенность микрофлоры – способность определенных видов микроорганизмов вызывать инфекционный процесс. Патогенность является их видовым признаком. **Патогенность микроорганизмов определяется их вирулентностью, инвазивностью и токсичностью.**

Вирулентность – степень патогенности. Вирулентность – индивидуальный качественный показатель патогенного микроба, он изменяется под влиянием внешних условий. О вирулентности судят по минимальной дозе, способной вызвать инфекционный процесс у экспериментальных животных.

Инвазивность (агрессивность) – способность бактерий к преодолению защитных барьеров и распространению в тканях и средах организма.

Токсичность – способность микроорганизма накапливать и выделять различные токсины, ферменты, субстанции и продукты жизнедеятельности, вредные для организма человека.

Микробные токсины в зависимости от крепости связей с цитоплазмой бактерий делятся на **экзо- и эндотоксины**.

Экзотоксины — это токсины, которые продуцируются возбудителями столбняка, газовой анаэробной инфекции, стафилококками, стрептококками. Они легко освобождаются из клеток и диффундируют в среды организма человека, являются высокотоксичными. Большинство из них имеют свойства ферментов, имеют склонность к избирательному повреждению отдельных органов и тканей организма (**тропность**).

Эндотоксины являются отличительным признаком грам-негативных бактерий. Эндотоксины теснее связаны с телом бактериальной клетки, имеют меньшую степень токсичности, вызывают тотальные поражения систем и органов в больших дозах.

В целом, токсины рассматриваются как ферментные структуры, имеющие способность прекращать процессы обмена веществ. Бактериальные токсины характеризуются моно- или полиорганотропностью, вследствие которой патогенные микроорганизмы вызывают некроз тканей в очаге локализации возбудителя. Некротизирующее действие имеет для микробов адаптационное значение – токсины превращают живую реактивную ткань в безопасный для бактерии субстрат, который выполняет функцию барьера и охраняет их от влияния защитных сил макроорганизма.

Некоторые патогенные микроорганизмы (пневмококки, клостридии) способны образовывать в организме человека защитную оболочку – **капсулу**. **Капсулообразование** обеспечивает бактериям стойкость против фагоцитоза, антител, а, таким образом, соответственно увеличивает их инвазивность. **Агрессины** – вещества, угнетающие защитные силы организма и усиливающие патогенное влияние микробов.

Согласно со степенью патогенности выделяют **патогенную, условно-патогенную и сапрофитную микрофлору.**

Бактериальные токсины разных микроорганизмов обладают специфическим ферментативным действием. Примером типичного фермента может служить лецитиназа С – экзотоксин *St. Perfringens*, способный расщеплять лецитин на фосфорилхолин и диглицерид, вследствие чего в клетках образуются вторичные „факторы токсичности”. Патогенные стафилококки продуцируют *лейкоцидин (токсин, вызывающий деструкцию полиморфноядерных лейкоцитов)*, их отдельные штаммы – *коагулазу (токсин, содействующий свертыванию плазмы крови человека)*. Среди других токсинов-ферментов в формировании патогенности бактерий самое важное место занимают *гемолизин (пневмококки, стрептококки и др.)*, *уреаза (пневмококки, протей и др.)*, *декарбоксилаза (возбудители газовой гангрены)*, *тетаноспазмин и тетанолизин (столбнячная палочка)*, и др. Эти ферменты-экзотоксины обладают способностью вызывать эффект потенцирования.

Характеризуя современные тенденции развития инфекции в хирургии, следует обрисовать три главные тенденции нашего времени:

1. Спектры возбудителей хирургической инфекции носят новый качественный характер: наиболее часто этиологическими факторами заболеваний выступают стафилококки, представители грам-отрицательной (кишечная палочка, псевдомонады, клебсиеллы и др.) и неклостридиальной анаэробной флоры (пептострептококки, бактероиды, фузобактерии и др.).

2. Почти 80% гнойных осложнений ран вызываются не одним (монокультурой), а несколькими бактериальными факторами (ассоциациями бактерий).

3. На ведущие роли в современной гнойной хирургии все чаще претендуют те микроорганизмы, которые раньше считались условно- или непатогенными – так называемые «непатогены» (эпидермальный стафилококк и др.) [И.Р.Трутяк, 1999].

Современные патогены хирургической инфекции.

К наиболее частым возбудителям хирургической инфекции относят следующие микроорганизмы:

- аэробные и факультативно-анаэробные грам-положительные кокки: *Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus*;

- факультативные анаэробные грам-отрицательные палочки: бактерии семейства *Enterobacteriaceae* – *Escherichia, Klebsiella, Proteus, Enterobacter, Citrobacter*;

- аэробные неферментирующие грам-отрицательные палочки и коккобациллы: *Pseudomonas, Acinobacter*;

- аэробные и факультативные анаэробные грам-положительные палочки: *Lactobacillus*;

- анаэробные грам-отрицательные бактерии: *Bacteroides, Fusobacterium, Veillonella*;

- анаэробные грам-положительные кокки: *Peptostreptococcus, Peptococcus*;
- анаэробные грам-положительные бактерии: *Clostridium*.

Входные ворота инфекции

В нормальных условиях кожа и слизистые являются барьером для возбудителей. Только при повреждении их целостности или нарушении местных защитных механизмов создаются условия для проникновения микроорганизмов. Входными

воротами могут быть протоки потовых и сальных желез, молочных желез. слизистую оболочку кишечника

Микроорганизмы проникают и через небольшие нарушения целостности покровных тканей (микротравмы). Попав в них, они по межклеточным пространствам и лимфатическим сосудам могут проникать в глубжележащие ткани.

Участок ткани или органа, через которую в организм проникает патогенная микрофлора, является входными воротами пиогенной (гноеродной) инфекции.

Наиболее частым условием для проникновения в организм гнойной инфекции является нарушение целостности кожного или слизистого покрова. Интактная кожа или слизистая оболочка является достаточно надежным барьером для проникновения патогенов. При наличии в организме очагов гнойной инфекции возможно распространение микроорганизмов в соседние ткани или органы путем контакта или через лимфатические или кровеносные сосуды (**эндогенный путь инфицирования**).

На развитие инфекции в ране значительное влияние имеет характер раны, ее размеры, глубина, наличие значительной зоны поражения окружающих тканей, состояние микроциркуляции, локализация и вид тканей.

Реакция макроорганизма

Решающим фактором для развития инфекционного процесса являются состояние макроорганизма и его отношение к возбудителю инфекции.

Общие защитные реакции определяются неспецифической реактивностью и состоянием специфических механизмов защиты (иммунитет).

Общая (неспецифическая) реактивность зависит от индивидуальной устойчивости организма, наследственности, насыщенности тканей продуктами питания, состояния витаминного баланса. Индивидуальная предрасположенность или устойчивость организма определяет характер развивающегося инфекционного процесса. Недостаток тканей в питательных веществах, витаминах делает организм более восприимчивым к возникновению инфекционного процесса.

Специфические механизмы защиты. Специфическая реактивность основана на способности макроорганизма вырабатывать антибактериальные вещества, осуществляющие защиту его от инвазии возбудителей. Иммуные защитные реакции обеспечиваются благодаря выработке антител (гуморальный и клеточный типы), а также системой комплемента. Токсины, продукты обмена, ферменты возбудителей являются антигенами, вызывающими выработку антител. Антигенами также становятся и продукты распада собственных тканей. Немаловажное значение имеет и аллергизация организма антигенами, как бактериального происхождения, так и аутоаллергенами.

Факторы, благоприятствующие снижению защитных реакций.

Пол - женщины более устойчивы, так как обладают более выраженными защитными реакциями.

Возраст - чаще болеют инфекционными заболеваниями дети и пожилые люди.

Шок - благоприятствуют развитию тяжелого инфекционного процесса.

Заболевания сердечно-сосудистой системы - способствует утяжелению инфекционного процесса.

Сахарный диабет - утяжеляет инфекционный процесс

Классификация хирургической инфекции

Классификация	Хирургическая инфекция
По происхождению	внебольничная (уличная)
	внутрибольничная (госпитальная)
По источнику инфицирования	экзогенная
	эндогенная
По микробной этиологии	а) неспецифическая: - аэробная (грамположительная – стрептококковая, стафилококковая) - анаэробная (кlostридиальная, неklostридиальная) - грибковая (C.abicans) - смешанная
	б) специфическая (туберкулез, сифилис, актиномикоз и др.)
По особенностям патогенеза	раневые инфекционные осложнения (послеоперационные, после травмы)
	гнойно-воспалительные заболевания (аппендицит, фурункул, карбункул, флегмона и др.)
	инфекционные осложнения, прямо не связанные с хирургическим вмешательством на пораженном органе (послеоперационный абсцесс, цистит, бактериальная пневмония и пр.)
По клиническим проявлениям	гнойная
	гнилостная
По клиническому течению	острая
	хроническая
	стертая
	атипичная
	латентная
По распространению	местная
	прогрессирующая (инвазивная)
	генерализованная (сепсис)
По локализации	поражение кожи и подкожной основы
	поражение мозга и его оболочек
	поражение внутренних структур шеи
	поражение грудной клетки и ее органов
	поражение брюшной стенки, брюшины и внутрибрюшных органов
	поражение органов таза
	поражение костей и суставов

Инфекция – это взаимодействие микро и макроорганизма, вызывающее реакцию макроорганизма.

В развитии инфекционного процесса у хирургических больных различают периоды инкубации, разгара, реконвалесценции.

Длительность **инкубационного периода** зависит от особенностей микроорганизмов и состояния защитных сил макроорганизма, процесса их взаимодействия и может колебаться от нескольких часов до нескольких суток.

В **период разгара** возникают и нарастают симптомы инфекции. Реакция организма при острой гнойной инфекции сопровождается местными и общими проявлениями.

Воспаление – это защитная реакция организма, возникающая в ответ на внедрение микроорганизма и направленная на локализацию и уничтожение патологического агента.

В зоне воспалительного очага развиваются три вида изменений: *альтерация* (повреждение тканей), *экссудация* (накопление в тканях жидкости) и *пролиферация* (разрастание тканевых и клеточных элементов). В зависимости от преобладания того или иного компонента различают альтернативное, экссудативное и пролиферативное воспаление.

При воспалении образуется лейкоцитарный вал, лимфатические сосуды и лимфатические узлы являются барьером для генерализации процесса, образующийся грануляционный вал, надежно ограничивает гнойный очаг, так же образуется плотная пиогенная оболочка.

Увеличение отека приводит к дополнительному нарушению кровотока в области воспаления и развития гипоксии, что вызывает вторичный некроз. Период до образования гнойного экссудата и развития некроза тканей называется стадией серозно-воспалительной инфильтрации (инфильтративное воспаление). Далее начинается вторая стадия-нагноения (гнойно-деструктивного воспаления).

В зависимости от характера экссудата воспаление может быть: серозным, фибринозным, гнойным, геморрагическим, ихорозным.

В некоторых случаях функции лейкоцитов блокируются, поэтому процесс не ограничивается, а распространяется на окружающие ткани, которые распадаются под действием микробных токсинов. В таких случаях гной не образуется, процесс приобретает гнилостный характер.

Во многих случаях гнойной инфекции местных механизмов защиты по разным причинам бывает недостаточно (они не успевают развиваться вследствие высокой вирулентности микробов, или массивности их инвазии, или из-за нарушенной иммунной защиты), и тогда микробы и их токсины распространяются по тканям или органам через лимфатические и кровеносные сосуды, а также контактным путем. Контактный путь является характерным для распространения инфекции из внутренних органов на окружающие ткани и органы, в частности на серозные оболочки полостей (брюшная, грудная, черепа, суставов).

При благоприятном течении воспалительного процесса инфекционный процесс блокируется, возбудители погибают, а на месте погибших тканей образуется рубец. Нормализуются функции органов и систем. Наступает выздоровление (**период реконвалесценции**).

Гнойная рана представляет собой очаг травматической деструкции тканей, осложненной инфекцией. Наличие в ране этих двух повреждающих факторов –

тканевой деструкции и возбудителя инфекции – обуславливает развитие в ней гнойно-воспалительного процесса.

Под термином **«раневой процесс»** понимают сложный комплекс общих и местных биологических реакций организма, который развивается в ответ на очаг инфицированной деструкции тканей и направленный на скорейшее заживление раневого дефекта. Различают три последовательные фазы его течения в гнойной ране.

• **Гнойно-некротическую фазу**, клинически выраженную наличием некротических тканей и гнойного содержимого в ране, края которой отечные и инфильтрированные;

• **Фазу грануляции**, клинически представленную очищением раны от гнойно-некротического секвестра и образованием в ней грануляционной ткани, которая постепенно заполняет полость раны;

• **Фаза эпителизации** – клинически проявляется эпителизацией раневой поверхности и реорганизацией (склерозированием) рубца.

Развитие и течение воспалительного процесса инфекционного происхождения сопровождается местными и общими симптомами, которые развиваются в сроки от 10 часов до 10 суток.

Признаки местной реакции организма на инфекцию:

- покраснение (гиперемия) (rubor), - происходит из-за расширения кровеносных сосудов;

- отек тканей (tumor) – увеличение проницаемости стенки капилляров и вен;

- боль и болезненность при пальпации (dolor) из-за раздражения нервных окончаний, их сдавления;

- местное повышение температуры (calor) - из-за усиления биохимических процессов, большого потребления тканями кислорода;

- нарушение функции (functio laesa) из-за боли и отека.

Нагноение раны не вызывает сомнения, если из нее выделяется гнойное содержимое. Характер гнойных выделений во многих случаях зависит от возбудителя инфекционного процесса. Так, стафилококки образуют густой гной желтого цвета, стрептококки – жидкий желто-зеленый, палочки псевдомонад – сине-зеленого цвета со своеобразным сладковатым запахом. Кишечная палочка вызывает выделение большого количества коричнево-серого гноя без запаха. Неприятный запах, который часто называют „колибациллярный”, возникает вследствие жизнедеятельности неклостридиальной анаэробной микрофлоры.

Для определения скопления гноя пользуются определенными клиническими симптомами и данными дополнительных методов исследования.

Клинические симптомы скопления гноя.

Симптом флюктуации. Для его определения врач кладет свою ладонь с одной стороны участка воспаления (или I-III пальцы при малых размерах процесса), а с противоположной стороны другой ладонью производит толчки. При наличии скопления жидкости (гноя) эти толчки будут передаваться от одной ладони к другой.

Симптом размягчения: если при пальпации участка воспаления на фоне плотной ткани появится ощущение размягчения (чувство пустоты, провала), то это свидетельствует о начале расплавления тканей и накопления гноя.

При невозможности пальпаторного определения скопления гноя, или при глубоких локализациях процесса пользуются **пункцией** (при необходимости – под контролем ультразвукового исследования).

Дополнительные методы исследования включают рентгенологические, ультразвуковые, магниторезонансную томографию.

Общие симптомы гнойной инфекции

Основными клиническими проявлениями общей реакции организма при гнойных процессах являются симптомы интоксикации:

- повышение температуры, чувство жара, озноб;
- недомогание, слабость, разбитость;
- головная боль, головокружение;
- тошнота, потеря аппетита;
- тахикардия, одышка;
- спутанность сознания;
- увеличение печени и селезенки;
- изменения в анализе крови;
- изменения в анализе мочи (в тяжелых случаях).

Характерными являются изменения температуры тела на протяжении суток больше, чем на 1,5-2° С. Утром она может быть нормальной, а вечером достигать 38-40° С. При длительных и тяжелых процессах увеличиваются печень и селезенка.

Для всех гнойных процессов характерны изменения общего анализа крови: высокий лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, повышение СОЭ. Под сдвигом формулы лейкоцитов влево понимают процентное увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов (больше 5-7%), появление молодых форм лейкоцитов (юные, миелоциты). При этом наблюдается уменьшение количества лимфоцитов и моноцитов. Резкое снижение показателей этих клеток свидетельствует об истощении защитных механизмов организма. Через 1-2 суток повышается СОЭ.

При тяжелых формах течения гнойного процесса возникает анемия, гипопроотеинемия, а в анализах мочи отмечается протеинурия, цилиндрурия, иногда лейкоцитурия («токсическая почка»).

Характер и выраженность общих симптомов при хирургической инфекции зависит от периода заболевания и стадии процесса.

Клиника и принципы диагностики хирургических инфекций

Клиническая картина хирургических инфекционных заболеваний складывается из местных и общих симптомов. Выраженность их зависит от ряда факторов.

Во-первых, стадии процесса.

Во-вторых, от локализации и характера очага.

В-третьих, от вида и свойств возбудителя.

В-четвертых, от состояния защитных сил макроорганизма и типа его реактивности.

Учитывая, что возможны различные сочетания вышеперечисленных факторов, клиническая картина инфекционных хирургических заболеваний в каждом конкретном случае имеет свои особенности. При этом всегда можно выделить группы симптомов характерные для всех случаев.

Во время инкубационного периода какие-либо клинические проявления отсутствуют.

В период разгара практическую значимость имеет деление инфекционного процесса на две стадии - серозно-инфильтративную и гнойно-некротическую. В течение первой отмечается инфильтрация, для второй характерно развитие некрозов и расплавление тканей - в центре воспалительного очага определяется размягчение, а при больших размерах выявляется флюктуация.

Многообразные клинические общие проявления объединяются в синдром эндогенной интоксикации т.к. обусловлены одной причиной воздействием микробных токсинов и продуктов распада тканей на функциональные системы организма.

Степень выраженности общих симптомов зависит от тяжести интоксикации.

При легкой и средней тяжести кожные покровы вне очага воспаления бледные, частота сердечных сокращений увеличивается до 100 в 1 минуту, температура повышается до 38°C. Расстройства деятельности ЦНС ограничиваются головными болями, апатией, заторможенностью, раздражительностью, возбуждением, иногда легкой эйфорией.

При тяжелом течении инфекции вышеперечисленные симптомы резко выражены. Кожные покровы приобретают землистый оттенок, появляется акроцианоз. Температура повышается до 40°C и выше. Наблюдается затемнение сознания, бред. Нарушаются функции практически всех систем

Период реконвалесценции. Угасают признаки воспаления, начинается регенерация, очаг исчезает. Общие клинические симптомы угасают.

Принципы местного и общего лечения хирургической инфекции.

Принципы местного лечения:

- обезболить;
- вскрыть гнойный очаг (разрез вдоль всего гнойника, удаление гнойных затеков, карманов, некротизированных тканей);
- дренировать полость (взять гной на посев для определения чувствительности к антибиотикам);
- антисептические средства (фурацилин, перекись водорода и др.);
- обеспечение покоя (гипсовая лонгета).

Принципы общего лечения:

- антибиотикотерапия (по чувствительности, строго соблюдать схему введение а/б);
- борьба с интоксикацией (обильное питье, в/в 5% раствор глюкозы, гемодез и др.);
- повышение иммунитета (переливание крови и ее компонентов, переливание иммунной плазмы, введение гаммаглобулина, УФО);
- восстановление функции внутренних органов (симптоматическое лечение).

Стадии течения гнойно-воспалительного процесса.

1 стадия – инфильтрации - узелок, гиперемия, местная гипертермия, уплотнение.

Лечение: цель ограничение воспалительного очага, уменьшение интоксикации, ослабление болевой реакции, возможность разрешения воспалительного процесса в эту стадию без перехода в деструктивную фазу.

Местно – тепловые процедуры и холод (УВЧ, УФО, электрофорез, диатермия, лазер, криотерапия).

Применение антибиотиков, стафилококкового анатоксина, сыворотки, новокаиновые блокады.

Стимулирующая терапия: антистафилококковый гаммаглобулин, альбумины, протеин, метилурацил, витамины.

2 стадия – абсцедирования - флюктуация, образование гнойной полости.

Лечение: цель опорожнение гнойника, создание оттока, уменьшение всасывания продуктов распада, ограничение и отторжение некротизированных тканей, создание покоя.

Хирургические методы:

- закрытые методы лечения (ограничение гнойного очага, пункция);
- открытые методы лечения (широкое раскрытие гнойника, дренирование, использование протеолитических ферментов).

3 стадия - секвестрации (разрешения) - вскрытие гнойной полости и очищение.

4 стадия – рубцевания.

Общие принципы лечения острой гнойной инфекции.

Лечебная программа каждого конкретного больного должна учитывать три основных принципа:

1. лечение проводится в соответствии с фазой воспаления;
2. приоритетным является хирургическое вмешательство на участке гнойного очага;
3. лечение должно быть комплексным, направленным на все звенья патогенеза хирургической инфекции.

Комплекс лечебных мероприятий включает методы воздействия непосредственно на инфекционный очаг - местное лечение и на весь организм больного – общее лечение.

Местное лечение.

Основными задачами местного лечения являются:

- снизить активность воспалительного процесса;
- добиться ограничения его;
- уменьшить болевой синдром;
- обеспечить отток гнойного экссудата из очага;
- создать благоприятные условия для регенерации тканей.

Местное лечение проводится с учетом стадии процесса. В серозно-инфильтративной применяются консервативные методы. При переходе в гнойно-некротическую, обязательным элементом является оперативное вмешательство. В послеоперационном периоде проводятся мероприятия в соответствии с принципами лечения гнойных ран.

Консервативное лечение гнойно-воспалительного процесса используется во время серозно-инфильтративной стадии направлены на подавление развивающейся инфекции с целью обратного развития или ограничения воспалительного процесса до развития деструктивных процессов.

Консервативные методы включают:

- создание функционального покоя пораженного органа (иммобилизация, уменьшение нагрузки);
- назначение ненаркотических обезболивающих средств; новокаиновые блокады с антибиотиками;

- компрессы (этанол, раствор димексида с противовоспалительными, антибактериальными и обезболивающими средствами);
- физиотерапевтические процедуры (УФО участка воспаления, лазерное облучение, микроволновая и УЗ терапия, электрофорез антибиотиков);
- антибиотикотерапия (по показаниям).

При отсутствии положительной динамики течения воспалительного процесса (участок воспаления не уменьшается, болевой синдром остается, температура тела не снижается, состояние больного не улучшается) необходимо склоняться в сторону хирургического вмешательства.

Основными этапами местного лечения являются:

- хирургическая обработка (раскрытие) гнойного очага;
- адекватное дренирование;
- местное антисептическое воздействие на возбудителей;
- иммобилизация гнойного очага.

Хирургическое вмешательство является ведущим в местном лечении хирургической инфекции. Показанием к оперативному вмешательству является переход процесса в гнойно-некротическую стадию. Необоснованная отсрочка или отказ от операции опасны и ведут к самыми серьезными последствиями – распространению процесса на окружающие ткани, генерализации инфекции, что может привести к смертельному исходу. Поэтому оперативные вмешательства выполняются в экстренном порядке.

Основная цель оперативного вмешательства - опорожнение гнойной полости, для уменьшения возможности распространения возбудителей и токсинов в организме.

Оперативное вмешательство позволяет:

- устранить гнойный очаг;
- ограничить зону распространения процесса;
- уменьшить интоксикацию организма.

В гнойной хирургии выделяют радикальные и паллиативные оперативные вмешательства.

При радикальном - гнойно-некротический очаг удаляется полностью.

При паллиативных – эвакуируют гнойный экссудат и создают пути для его оттока. В таких случаях очаг остается в тканях, но он оказывается в новых условиях, создающих предпосылки для ликвидации патологического процесса.

Существуют следующие виды радикальных операций при гнойных заболеваниях:

- радикальное иссечение (эксцизия);
- удаление органа;
- резекция органа;
- ампутация.

Основной вид паллиативных вмешательства - **вскрытие и хирургическая обработка гнойно-инфекционного очага.**

Выделяют следующие этапы операции:

- Рассечение тканей (доступ).
- Ревизия и обработка очага.
- Гемостаз.
- Завершение операции.

Обязательным условием лечения гнойно-воспалительных процессов является их адекватное дренирование!

Процесс дренирования может быть пассивным, если удаление экссудата происходит за счет природного оттока. Для улучшения пассивного оттока используют марлю, пропитанную гипертоническими растворами, резиновые ленты, трубки.

Активное дренирование включает аспирационно-промывное (вакуумное), которое предусматривает использование двух дренажей: один для введения антисептических растворов, а другой – для аспирации промывной жидкости и экссудата; проточно-промывное, при котором в один из дренажей вводится раствор антисептиков, протеолитических ферментов, антибиотиков, а через другой удаляется.

Из современных дренажных средств заслуживают на внимание биологически активные дренажи. В их основе лежит материал с дренажными свойствами, например, угольное полотно, альгипор или трубки из сшитого гидрогеля. В структуру дренажного материала введены путем иммобилизации те или иные препараты, повышающие дренажные возможности (протеолитические ферменты, антисептики).

Местное антисептическое воздействие заключается в обработке ран растворами антисептиков (3% раствор перекиси водорода, хлоргексидина, диоксидина, декасана и пр.), использование мазей на водорастворимой основе, в состав которых входят компоненты разнонаправленного действия (дегидратирующего, обезболивающего, некролитического, антисептического).

Иммобилизация используется на протяжении всего острого периода течения гнойного процесса в целях создания функционального покоя, особенно для конечностей.

Общее лечение.

Основные цели общего лечения:

- Подавление микрофлоры, вызвавшей заболевание;
- Борьба с интоксикацией;
- Стимуляция защитных реакций организма;
- Коррекция нарушений функции различных органов и систем.

Антибактериальная терапия – важнейшая составляющая комплексной профилактики и лечения больных с хирургической инфекцией. Для рационального построения антибактериальной терапии необходимы данные о виде возбудителя, его чувствительности к антибактериальным средствам. В связи с полиэтиологичностью современных видов хирургических инфекций, резистентностью многих штаммов к определенным препаратам, часто приходится использовать комбинацию антибактериальных способов. Показаниями к проведению комбинированной антибиотико-химиотерапии являются:

- эмпирическое лечение хирургических инфекционных осложнений и заболеваний неуточненной этиологии;
- смешанный характер хирургической инфекции при участии разных микробных групп;
- тяжелые гнойно-септические осложнения и заболевания, вызванные полирезистентными возбудителями (сепсис, перитонит).

Для лечения гнойной хирургической инфекции необходимо выбрать наиболее эффективный путь введения антибиотиков с целью создания максимально возможной концентрации его в тканях, пораженных инфекционным процессом. Преимущество

отдается регионарному подведению (внутриартериальному, внутривенном под жгутом, эндолимфатическому, с использованием электрофореза). Пероральное использование антибиотиков в хирургии малоэффективно.

Дезинтоксикационная терапия направлена на снижение всасывания токсинов из очага воспаления (вульнеосорбция – поглощение токсического содержимого инфицированной раны сорбентами, проточно-аспирационное дренирование), разведение (гемодилуция – введение дезинтоксикационных средств), связывание и выведение токсинов из кровеносного русла (форсированный диурез, плазмаферез, гемосорбция и др.).

Иммунокоррекция является важным звеном современного комплексного лечения хирургической инфекции. Коррекция иммунитета достигается путем введения препаратов, содержащих готовые антитела (гипериммунные сыворотки, плазма, гамма-глобулин, интерлейкины, иммуноглобулин). Это пассивная иммунизация. Сюда же относятся трансфузии крови, свежезамороженной плазмы.

Активная иммунизация предусматривает введение анатоксинов. К неспецифической активной иммунотерапии относятся разные иммуномодуляторы, использование которых сопровождается повышением факторов клеточного иммунитета, процессов антителообразования (тималин, Т-активин, левамизол, интерфероны).

Симптоматическое лечение содействует восстановлению нарушенных функций органов и систем. При высокой температуре и остром течении болезни возникает потребность в жаропонижающих и противовоспалительных препаратах; при нарушении кровообращения – в сердечных средствах и т.п.

Профилактика раневой инфекции.

1. Своевременная и квалифицированная антисептическая обработка случайной раны.

2. Первичная хирургическая обработка раны является основным способом предупреждения развития инфекции в бактериально-загрязненной ране.

3. Основой профилактики столбняка является активная иммунизация населения столбнячным анатоксином.