Понятие о гнойно-воспалительных заболеваниях. Сепсис. Понятие о сепсисе.

Определение понятий.

- ***Инфекция*** – внедрение и размножение микроорганизмов в макроорганизме с последующим определением формы взаимодействия – носительство, болезнь.
- **Инфекция** — проникновение микроорганизма в другой организм с последующим взаимодействием при определенных условиях. Наиболее точное с современных позиций определение инфекции было дано И.И. Мечниковым: «Инфекция есть борьба между двумя организмами».

Определение понятий.

- **Инфекционный процесс** — совокупность физиологических (защитных) и патологических реакций, возникающих в ответ на воздействие патогенного микроорганизма.
- **Инфекционная болезнь** — крайняя степень развития инфекционного процесса, проявляющаяся различными признаками и изменениями в организме биологического, химического, клинического характера.

Определение понятий.

Хирургическая инфекция подразумевает:

- Инфекционный процесс, в лечении которого хирургический метод имеет решающее значение.
- Инфекционные осложнения хирургических заболеваний, в том числе в послеоперационном периоде.

Классификация

По этиологии:

- Аэробная;
- Анаэробная;

- Моноинфекция;
- Полиинфекция;

По локализации:

- Мягких тканей (кожа, подкожная клетчатка);
- Костей и суставов;
- Головного мозга и его оболочек;
- Органов грудной полости;
- Органов брюшной полости;
- Отдельных органов и тканей (кисть, молочная железа и др.)

Классификация по клиническому течению:

1. Острая хирургическая инфекция.

Местная острая хирургическая инфекция:

А) острая неспецифическая гнойная инфекция;

Б) острая гнилостная (путридная) инфекция;

В) острая неспецифическая анаэробная инфекция или газовая гангрена;

Г) острая специфическая анаэробная инфекция (столбняк, сибирская язва, дифтерия ран).

Общая хирургическая инфекция:

А) острая общая хирургическая инфекция;

Б) подострая (хроническая) общая хирургическая инфекция;

2. Хроническая хирургическая инфекция:

А) хроническая неспецифическая инфекция;

Б) хроническая специфическая инфекция (туберкулез, актиномикоз, сифилис).

Госпитальная инфекция (нозокомиальная)

- Внутрибольничная инфекция – обуславливает развитие инфекционных заболеваний и осложнений, возникающих вследствие попадания в организм больничной микрофлоры во время пребывания больного в стационаре;
- Госпитальная инфекция включает внутрибольничное инфицирование находящихся в стационаре лиц, а также все случаи инфекционных заболеваний, развившихся в больнице, но обусловленных попаданием патогенной микрофлоры еще на догоспитальном этапе;
- Ятрогенные инфекции – развиваются непосредственно в результате медицинских манипуляций.

Условия возникновения

- **Для возникновения хирургической инфекции необходимо:**
- Возбудитель инфекции
- Входные ворота (место и способ внедрения микроорганизма в ткани больного).
- Макроорганизм и его реакции – местные и общие, защитные и патологические.

Основные возбудители хирургической инфекции.

Аэробы. Грамположительные кокки.

- Стафилококк – наибольшее значение имеет золотистый стафилококк. Характерная черта образование ограниченных пиогенных очагов с четко видимой границей, наличие обильного количества густого гнойного отделяемого желтоватого цвета со слабым запахом.
- Стрептококки – характерным является развитие целлюлита, небольшое количество гноя желтоватого цвета с сукровичным оттенком, быстрое вовлечение лимфатических узлов.
- Грамположительные бесспоровые палочки:
- Коринебактерия дифтерии
- Грамположительные спорообразующие палочки:
- Сибиреязвенная бактерия

Основные возбудители хирургической инфекции.

Грамотрицательные палочки (энтеробактерии)

- Сальмонеллы
- Эшерихии
- Кишечная палочка – условно патогенный микроорганизм, постоянно присутствует в кишечнике, участвует в выработке витаминов группы В, играет защитную роль – антагонист гнилостных, брюшнотифозных, дизентерийных микробов.
- Протеи
- Палочка сине-зеленого гноя

Анаэробная клостридиальная инфекция

- Возбудитель столбняка
- Возбудители газовой гангрены

Анаэробная неклостридиальная инфекция

Показатели агрессии микрофлоры.

- Патогенность – генетически обусловленный признак, дающий представление о возможностях проникновения микроба в организм и его последующего размножения. Патогенность зависит не только от конкретного микроба, но и от реактивности самого организма.
- Вирулентность – характеризует степень патогенности в отношении данного вида организма и способа инфицирования (единица измерения – минимальная смертельная доза).

Показатели агрессии микрофлоры.

- Инвазивность – показатель способности микробов проникать в естественных условиях заражения в ткани с последующим распространением и размножением.
- Токсигенность – способность микробов продуцировать токсины.

Входные ворота.

- Повреждения кожи и слизистых;
- Через протоки сальных и потовых желез;
- Эндогенный путь (очаги инфекции, в легких, глотке, мочевыводящих путях и др.).
- Распространению инфекции способствуют – наличие питательной среды (некротические ткани, кровь), ослабление защитных сил организма. Пути распространения – артериальный, венозный (гематогенный), лимфатический.

Механизмы защиты макроорганизма.

Неспецифические механизмы защиты:

- покровные ткани – кожа и слизистые;
- нормальная микрофлора;
- гуморальные факторы, содержащиеся в плазме крови и тканевой жидкости – лейкины, плакины, лизины, лизоцим, система комплемента.
- клеточные механизмы неспецифической защиты представлены воспалением и фагоцитозом.

Специфические механизмы защиты:

- иммунный ответ гуморального и клеточного типа.

Факторы снижения механизмов защиты

- Возраст;
- Пол;
- Сопутствующая патология (сахарный диабет);
- Иммунодефицитные состаяния;
- Терапевтические воздействия (антибиотикотерапия, цистостатики, рентгенотерапия, иммунодепрессивные препараты);
- Авитаминоз, диспротеинемии.

Клиническая картина. Месные симптомы

- Гиперемия (rubor);
- Локальная гипертермия (calor);
- Отек (tumor);
- Боль (dolor);
- Нарушение функции (functio laesa).

Клиническая картина. Общие проявления.

- Гипертермия, озноб, головная боль, общее недомогание, слабость, снижение аппетита. Тахикардия, одышка.
- Изменения в общем анализе крови (повышение СОЭ, лейкоцитоз, сдвиг формулы влево – увеличение количества нейтрофилов, палочкоядерных лейкоцитов, появление незрелых форм; снижение количества лимфо- и моноцитов). Увелиния лейкоцитарного индекса интоксикации.
- Изменения в биохимическом анализе. (увеличение глобулинов, появление молекул средней массы, белков острой фазы – С-реактивный белок, церулоплазмин и др.
- Изменения в общем анализе мочи.

Принципы лечения Местное лечение.

- хирургическая обработка;
- адекватное дренирование гнойника;
- местное антисептическое воздействие;
- иммобилизация пораженной области.

Принципы лечения
Общее лечение

- Антибактериальная терапия (пероральная, в/в, в/а, э/л);
- Дезинтоксикационная терапия (инфузионная; экстракорпоральная – сорбционная – гемосорбция, плазмосорбция, лимфосорбция; экстракционная - плазмаферез).
- Квантовая терапия – ультрафиолетовое облучение крови(УФОК);
- Иммунокоррекция: 1) УФОК, лазерное облучение крови; 2) левамизол, препараты вилочковой железы; 3) заместительная терапия – кровь и ее компоненты, гипериммунная плазма, интерфероны.
- Симптоматическое лечение.

Профилактика острой неспецифической гнойной инфекции

- Санитарно-гигиеническое состояние населения. Способствующие факторы – загрязнение внешней среды; поверхности тела, одежды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм.
- Профилактика и лечение микротравм – дезинфекция кожи и слизистых в случаях микротравм, первичная хирургическая обработка ран.
- Правильное выполнение принципов лечения гнойных заболеваний:
  - Ограничение контакта с гнойными больными – изоляция в специальных септических отделениях.
  - Выделение септических и асептических перевязочных.
  - Выявление и изоляция бациллоносителей.
  - Лечение “дремлющей” инфекции.

Хирургический сепсис.

- Бактериемия – наличие жизнеспособных бактерий в крови (микробиологический феномен).
- Синдром системной воспалительной реакции – системная воспалительная реакция на различные тяжелые повреждения тканей, проявляющаяся двумя или более из указанных признаков:

✔ Температура более 38,5°С или меньше 36,5°С;

✔ Тахикардия больше 90 в мин.

✔ Частота дыханий больше 20 в мин. или $PaCO_2$ меньше 32 мм.рт.ст.

✔ Число лейкоцитов больше 12000 в 1 $мм^3$, меньше 4000. Или больше 10% палочкоядерных нейтрофилов.

Хирургический сепсис.

- Сепсис – системная воспалительная реакция на инфекцию (синдром СВР при наличии очага инфекции).
- Тяжелый сепсис – сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипоперфузией или гипотензией. Нарушение перфузии могут включать молочнокислый ацидоз, олигурию, острое нарушение сознания и др.
- Гипотензия – систолическое АД меньше 90 или снижение более чем на 40 от обычного уровня при отсутствии других причин гипотензии.

Хирургический сепсис.

- Септический шок – сепсис с гипотензией, сохраняющейся, несмотря на адекватную коррекцию гиповолемии + нарушения перфузии (молочнокислый ацидоз, олигурия или острое нарушение сознания), требующий применения катехоламинов.
- Синдром полиорганной дисфункции – нарушение функции органов у больного в тяжелом состоянии (самостоятельно, без лечения, поддержание гомеостаза невозможно).

Хирургический сепсис

- Входные ворота – место внедрения инфекции (обычно это поврежденные ткани).
- Первичный очаг – участок воспаления, возникший на месте внедрения инфекции и служащий в дальнейшем источником возникновения сепсиса. В некоторых случая первичный очаг может не совпадать с входными воротами за счет лимфаденита.
- Вторичные очаги – распространение инфекции за пределы первичного очага с образованием пиемических очагов в органах и тканях.

Хирургический сепсис. Классификация.

- *Первичный* сепсис (криптогенный)
- *Вторичный* сепсис развивается на фоне гнойного очага)
- *По локализации* первичного очага: хирургический (острые и хронические хирургические заболевания, травмы, диагностические процедуры, осложнения оперативных вмешательств), гинекологический, урологический, отогенный, одонтогенный, нозокомиальный (клапаны сердца, протезы сосудов, суставов, катетеры в сосудах и др.)
- *По виду возбудителя*: стафилококковый, стрептококковый, колибациллярный, анаэробный. Грамположительный, грамотрицательный.

Симптомы хирургического сепсиса.

- Первичный очаг – 100%
- Интоксикация – 100%
- Положительные повторные посевы крови – 80%
- Температура выше 38 – 90% - три типа: непрерывная, ремиттирующая, волнообразная
- Тахикардия – 80%

Диагностика сепсиса

- Основа диагностики – клиническая картина.
- Поиск пиемических очагов.
- Важным является микробиологическое (качественное и количественное) исследование крови, отделяемого из ран или свищей, ткани гнойного очага, а также (в зависимости от возможной локализации очагов воспаления) мочи, ликвора, мокроты, экссудата плевральной, брюшной полости и др.
- Объективная оценка тяжести состояния больных при поступлении и в период проведения интенсивной терапии должна осуществляться на основе интегральных систем SAPS, APACHE, SOFA.
- Обследование и лечение больного с хирургическим сепсисом должны проводиться в условиях отделения интенсивной терапии совместно хирургом и реаниматологом

Принципы лечения сепсиса.

Хирургическое лечение.

- Хирургическая обработка первичных и вторичных гнойных очагов.
- Полноценное иссечение нежизнеспособных тканей;
- Полноценное проточное дренирование;
- Промывание очагов антисептиками;
- Возможно более раннее закрытие раны швами или при помощи кожной пластики – с раны площадью 10% за сутки испаряется 1500 мл воды.

Методы интенсивной терапии

Приоритетные методы, эффективность которых доказана (достоверное снижение летальности) клинической практикой или в проспективных контролируемых рандомизированных исследованиях:

- Антимикробная терапия;
- Инфузионно-трансфузионная терапия;
- Искусственная нутритивная поддержка (энтеральное и парентеральное питание). Необходимо 4000 ккал/сутки.
- Респираторная поддержка.

Методы интенсивной терапии

Дополнительные методы, использование которых патогенетически вроде бы целесообразно, но не является общепризнанным.

- Заместительная иммунотерапия внутривенными иммуноглобулинами (Ig G, IgM+IgG);
- Экстракорпоральная детоксикация (гемо-, плазмофильтрация);

Мониторинг септического процесса.

Динамическое наблюдение за пациентом в ходе проведения интенсивной терапии должно проводиться в трех направлениях:

- Контроль состояния основного очага инфекции и появления новых.
- Оценка течения синдрома системной воспалительной реакции (балльная оценка тяжести состояния больных).
- Анализ функциональной полноценности отдельных органов и систем.

Спасибо за внимание