

Абдоминальный сепсис

А.Г.Макаровичкин

Кафедра хирургических болезней №2 (зав. - проф.В.А.Козлов)
Уральской государственной медицинской академии,
ЦГКБ №1, г.Екатеринбург.

Актуальность проблемы

- В США ежегодно регистрируется 700 000 случаев сепсиса
- Во Франции распространенность сепсиса 6 на 1000 госпитализированных, среди пациентов ОРИТ – 119 на 1000
- Летальность от сепсиса в США 20-50%
- Сепсис занимает 13 место в общем списке причин смерти
- В первые 8 лет после перенесенного сепсиса умирает 82% пациентов
- В России в 1998г. зарегистрировано 3800 случаев сепсиса, умерло 800 пациентов

Определение понятия

- Сепсис – гнилокровие (Гиппократ)
- Сепсис - общее инфекционное заболевание, определяемое неспецифической реакцией макроорганизма на попадание в кровоток микроорганизмов или их токсинов (И.В. Давыдовский)
- Сепсис – злокачественное внутрисосудистое воспаление (В.С. Савельев)
- Сепсис – генерализованная условно патогенная спонтанно необратимая инфекция (В.Г.Бочоришвили)

Терминология, использованная в рекомендациях Чикагской согласительной конференции 1991г.

- **Бактериемия** – наличие живых бактерий в крови
- **Инфекция** – микробиологически подтвержденное или выявленное клинически состояние, в ответ на внедрение микроорганизмов в интактные ткани организма
- **Синдром системного воспалительного ответа (ССВО)** – неспецифическая генерализованная реакция организма на повреждение (травма, стресс, инфекция)
- **Сепсис** – ССВО инфекционного генеза

Терминология, использованная в рекомендациях Чикагской согласительной конференции 1991г.

- **Тяжелый сепсис** – сепсис в сочетании с полиорганной недостаточностью
- **Септический шок** – тяжелый сепсис, протекающий с гипоперфузией и гипотензией (ниже 90 мм.рт.ст. или снижение на 40 мм.рт.ст. от нормального АД), несмотря на адекватную инфузионную и инотропную поддержку

Клинические признаки системной воспалительной реакции (ССВО, SIRS) по R. Bone

- Температура тела
 - более 38°C
 - менее 36°C
- Тахикардия более 90 в минуту
- Тахипноэ более 20 в минуту (для больных на ИВЛ p_{CO_2} менее 32 мм.рт. ст.)
- Лейкоциты периферической крови
 - более $12,0 \times 10^9/\text{л.}$
 - менее $4,0 \times 10^9/\text{л.}$
- сдвиг лейкоцитарной формулы влево более 10%

Органная дисфункция при сепсисе

- Респираторный дистресс-синдром (РДСВ)
- Почечная недостаточность
- Печеночная недостаточность
- Дисфункция ЦНС
- Сердечно-сосудистая недостаточность
- Гастро-интестинальная недостаточность
- Коагулопатия потребления

Определение

(Б.Р.Гельфанд, 1996)

Абдоминальный сепсис — системная воспалительная реакция организма в ответ на развитие первоначального деструктивного процесса в органах брюшной полости и/или забрюшинного пространства, характеризующаяся совокупностью процессов эндотоксикоза и полиорганной недостаточности

Особенности абдоминального сепсиса

- Наличие многофокусных и масштабных очагов инфекции
- Преимущественно эндогенный характер инфицирования
- Быстрое развитие мультиорганной дисфункции и септического шока
- Возникновение дистантных и метакронных очагов (нозокомиальная пневмония, ангиогенное инфицирование)

Этиология абдоминального сепсиса

- Грам-отрицательные микроорганизмы
 - ✉ энтеробактерии (*E. coli*, *Proteus* spp. КЭС – *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*)
 - ✉ неферментирующие (*P.aeruginosa*, *Acinetobacter* spp.)
- Грам-положительные микроорганизмы
 - ✉ *S. aureus*, *S. epidermidis*
 - ✉ *E. faecalis*, *E. faecium*
- Неспорообразующие анаэробы
 - *B. fragilis*

Взаимодействие бактерий и/или их фрагментов с макрофагами и нейтрофилами

Поступление медиаторов воспаления в кровь

Системный ответ на воспаление

Полиорганная недостаточность (ПОН)

Избыточная микробная нагрузка



Эйкозаноиды

- простагландины PG - воспаление, отек
- тромбоксаны TBX - гиперкоагуляция крови
- лейкотриены LT - аллергия, сенсибилизация



Цитокины

Гипоперфузия органов

ПОН

Летальный исход

Классификация абдоминального сепсиса (В.С.Савельев и соавт.,2000)

Абдоминальный сепсис

```
graph TD; A[Абдоминальный сепсис] --> B[панкреатогенный]; A --> C[перитонеальный]; A --> D[холангиогенный]; A --> E[интестинальный];
```

панкреатогенный

перитонеальный

холангиогенный

интестинальный

Диагностика

- Клинические и лабораторные проявления ССВО и органной дисфункции
- Интегральная оценка тяжести состояния больных (APACHE 2, SOFA, MODS)
- Инструментальный контроль за состоянием первичного очага и формированием вторичных дистантных очагов
- Микробиологическая диагностика (бактериоскопия и бактериологические методы)
- Прокальцитониновый тест

Стратегия лечения абдоминального сепсиса

- Устранение очага инфекции
- Блокада воспалительных каскадных реакций
- Интенсивная поддержка (протезирование) функций органов-мишеней

Хирургическая санация очага

- Удаление очага инфекции (аппендэктомия)
- Отграничение очага инфекции (абдоминализация поджелудочной железы и бурсооментостомия)
- Дренирование очага (дренирование холедоха при гнойном холангите)
- Программированные санации брюшной полости или сальниковой сумки

Антибактериальная терапия

- Деэскалационная эмпирическая терапия
- Комбинированная или монотерапия
- Только внутривенный путь введения
- Выбор адекватной дозы, методики введения с учетом проникновения препарата в очаг воспаления
- Селективная деконтаминация кишечника

Селективная деконтаминация кишечника

- Снижение бактериальной колонизации ЖКТ путем перорального введения антибиотиков с низкой системной биодоступностью
- Обязательное использование профилактического применения противогрибковых средств
гентамицин + полимиксин + флуконазол

Альтернативная схема

фторхинолоны + полимиксин + флуконазол

Селективная деконтаминация кишечника снижает частоту респираторных осложнений, но не влияет на летальность

Инфузионная терапия

- Восстановление адекватной тканевой перфузии
- Коррекция расстройств гомеостаза
- Снижение концентрации токсических метаболитов

Респираторная терапия

Нутритивная поддержка

- Больной сепсисом должен получать 50-60 ккал/кг. веса в сутки
- Приоритет энтерального питания.
- Обеспечение введения питательных смесей в тонкую кишку

Экстракорпоральная детоксикация

Перспективные препараты

- Активированный человеческий протеин (Xigris)
- Активированные иммуноглобулины
- Рекомбинантные интерлейкины

Актуальные проблемы применения антибиотиков

- Расходы стационаров на приобретение антибактериальных препаратов составляют до 50-60% бюджета, выделяемого на покупку медикаментов
- Вклад антибиотиков в снижение летальности при тяжелом абдоминальном сепсисе – не более 20%
- Летальность у больных, получавших неадекватную стартовую антибактериальную терапию в 2 раза выше, чем у больных, получавших адекватное лечение
- В хирургических стационарах г.Екатеринбурга до 60% пациентов получают неадекватную антибактериальную терапию
- Несмотря на существование более 150 антибактериальных препаратов человек может умереть от инфекции, вызванной полирезистентными штаммами микроорганизмов

Причины антибиотикорезистентности

- Применение субоптимальных доз антибиотиков
- Назначение длительных курсов антибиотиков
- Использование антибиотиков для лечения вирусных инфекций и инфекций, проходящих самостоятельно
- Применение антибиотиков широкого спектра действия в ситуациях, когда возможно использование препаратов с узким спектром действия

Принципы антибактериальной терапии хирургических инфекций

- Использование антибиотиков, обладающих высокой активностью в отношении выделенного возбудителя
- Ограничивать использование антибиотиков, к которым наблюдается резистентность микроорганизмов
- Антибиотики не должны применяться местно
- Адекватная дозировка с соблюдением оптимального пути введения и режима дозирования (ступенчатая терапия)
- Учет нежелательных лекарственных реакций

Выбор режима антибактериальной терапии

возбудитель известен

этиотропная терапия

возбудитель не уточнен

эмпирическая терапия

минимальная
(эскалационная, по возрастанию)

максимальная
(деэскалационная)

Периоперационная антибиотикопрофилактика

- Периоперационная профилактика не является альтернативой адекватной хирургической технике, соблюдению антисептики и асептики
- Использование антимикробных препаратов до микробной контаминации тканей с целью предотвращения инфекционных осложнений в послеоперационном периоде
- Очень короткий курс антибиотиков, проводимый непосредственно перед операцией

Индекс риска развития инфекции в области хирургического вмешательства

показатели	баллы
степень контаминации	0 – чистые и стерилизованные 1 – контаминированные и инфицированные
баллы по шкале ASA	0 – ASA класс 1 1 – ASA класс 2, 3, 4, 5
продолжительность операции	0 – менее 75% стандартной 1 – более 75% стандартной

Принципы антибактериальной профилактики

- Антибиотик вводится внутривенно до разреза кожи однократно в полной терапевтической дозе
- Достаточно использование цефалоспоринов 1 или 2 поколения (цефазолин, цефуроксим) или защищенных пенициллинов (амоксиклав)
- Антибиоткопрофилактика не должна продолжаться более 24 часов