

Вищий державний навчальний заклад України
«Українська медична стоматологічна академія»
Кафедра загальної хірургії

Лекція

Тема: Загальна гнійна інфекція. Сепсис.
Етіологія. Патогенез. Клініка. Діагностика.
Лікування.

Тема: Общая гнойная инфекция. Сепсис.
Этиология. Патогенез. Клиника. Диагностика.
Лечение.

доцент кафедри загальної хірургії,
к.мед.н Зубаха А.Б.

Полтава 2010р.

Сепсис (Sepsis) (в переводе с греческого «σηψις» — «гниение») особая форма тяжелой генерализованной инфекции, характеризующаяся синдромом системной воспалительной реакции на инвазию микроорганизмов и их токсинов, приводящая к развитию полиорганной недостаточности вследствие неспособности иммунных сил организма к локализации инфекции.

Без инфекции сепсиса быть не может !!!

Сепсис развивается только по нарастающей (ациклично) с невозможностью самостоятельного выздоровления !!!

Международная терминология в отношении дефиниции «сепсис» была принята на согласительной конференции Американской коллегии пульмонологов (American College of Chest Physicians) и общества специалистов интенсивной терапии (Society of Critical Care Medicine) - в г. Чикаго (США) в 1991 г.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ СЕПСИСА

- В мире ежегодно диагностируют сепсис у **1,5 млн.** пациентов
- Ежегодно в мире погибают от сепсиса **500 тыс.** пациентов
- Летальность пациентов с хирургическим сепсисом составляет **35-60%** (при абдоминальном сепсисе – **65-90%**)

ЭТИОЛОГИЯ СЕПСИСА

1. *Внебольничные инфекции* – по поводу которых пациент обратился в стационар
2. *Внутрибольничные (нозокомиальные) инфекции* – которые развились не ранее чем через 48 часов от момента поступления в стационар

Возбудители — различные патогенные и условно-патогенные микроорганизмы или их ассоциации:

- Бактерии (в 95% случаев)
- Грибы
- Вирусы
- Простейшие

ПАТОГЕНЕЗ СЕПСИСА

(основные патогенетические звенья)

1. Постоянная или дискретная, но длительно сохраняющаяся бактериемия и/или микробная токсемия.
2. Эндо (ауто) токсикоз – эндогенная интоксикация биологически активными веществами эндогенного происхождения (цитокины, ферменты, кинины, простагландины, гистамин и др.).
3. Системный деструктивный васкулит.
4. Интенсификация процессов гиперкоагуляции с последующим развитием:
 - коагулопатии;
 - тромбоцитопении потребления;
 - тромбогеморрагического синдрома (ДВС-синдрома).
5. Развитие ярко выраженной иммунной недостаточности:
 - расстройство основных процессов регуляции иммунореактивности и функциональная дезинтеграция иммунной системы;
 - формирование общей иммунодепрессии;
 - нарушение участия иммунной системы в процессах регуляторной интеграции в организме.
6. Полиорганная недостаточность.

СТАДИИ РАЗВИТИЯ СЕПТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

1. Инфекционный очаг
2. Бактериемия (наличие живых бактерий в крови)
3. Системный воспалительный ответ
4. Сепсис
5. Тяжелый сепсис
6. Септический шок

Инфекционный очаг – микробиологический феномен, характеризующийся воспалительным ответом на присутствие микроорганизмов или их инвазию в поврежденные ткани организма хозяина.

Проявляется классическими признаками воспаления:

- Гиперемия
- Локальная гипертермия
- Отек
- Болезненность
- Нарушение функции

Бактериемия - наличие живых бактерий в крови

Синдром системного воспалительного ответа (ССВО) (Systemic Inflammatory Response Syndrome – SIRS) – системная реакция организма на воздействие сильных раздражителей (инфекция, операция, травма и т.д.). Характеризуется двумя или более признаками из следующих:

- Тахикардия (ЧСС > 90 ударов в 1 минуту);
- Тахипноэ (ЧД > 20 в 1 минуту) или гипервентиляция ($PaCO_2 < 32$ мм.рт.ст), (в норме $PaCO_2 = 35-45$ мм.рт.ст.);
- Температура тела > $38^{\circ}C$ или < $36^{\circ}C$;
- Количество лейкоцитов в периферической крови > $12 \times 10^9/л$ или < $4 \times 10^9/л$ или наличие незрелых форм лейкоцитов больше 10%.

Сепсис – наличие двух или более признаков синдрома системного воспалительного ответа (SIRS), очага инфекции и / или бактериемии.

Тяжелый сепсис – сепсис сочетающийся с одной из форм органной дисфункции, гипотензией (которая корректируется адекватной инфузионной терапией), нарушением тканевой перфузии (проявляется повышением лактата, олигурией, нарушением сознания).

Септический шок – сепсис с признаками с тканевой и органной гипоперфузии, артериальной гипотонией (А/Д < 90 мм.рт.ст.) которая не устраняется проведением инфузионной терапии и требует введения катехоламинов (адреналин, норадреналин, дофамин).

КЛАССИФИКАЦИЯ СЕПСИСА

ПО ПРИРОДЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗБУДИТЕЛЯ

1. Сепсис, который вызывают бактериальные возбудители – сепсис полибактериальной природы:
 - а) вызываемый условно-патогенными микроорганизмами-аэробами (грамположительными и грамотрицательными):
 - стафилококковый;
 - стрептококковый;
 - колибациллярный;
 - псевдомонадный.
 - б) вызываемый микроорганизмами – анаэробами
 - с) вызываемый патогенными микробами:
 - микобактериальный;
 - менингококковый;
 - брюшно-тифозный;
 - чумной.
2. Сепсис, обусловленный низшими грибами, – грибковый сепсис.
3. Сепсис с бактериально-грибковой этиологией – микст-сепсис.
4. Вирусный сепсис – сепсис, вызываемый вирусами и протекающий с явлениями генерализованной виiremии.

КЛАССИФИКАЦИЯ СЕПСИСА

ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ОЧАГА И ВХОДНЫМ ВОРОТАМ ИНФЕКЦИИ

- Тонзилогенный
- Отогенный
- Одонтогенный
- Раневой
- Гинекологический
- Криптогенный (входные ворота неизвестны)

КЛАССИФИКАЦИЯ СЕПСИСА

ПО ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОСНОВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЗВАВШЕГО СЕПСИС

- Акушерско-гинекологический
- Урогенитальный
- Хирургический (послеоперационный, посттравматический, ангиогенный, абдоминальный, панкреатогенный и др.)
- Терапевтический (нехирургический)

КЛАССИФИКАЦИЯ СЕПСИСА

КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ СЕПСИСА

- **Молниеносный** (длительностью до суток)
- **Острейший** (от 1 до 3 суток)
- **Острый** (до 2-3 недель)
- **Затяжной** (более 3 недель)
- **Хронический сепсис** – протекает месяцами, характеризуется вялым течением и наличием малозаметных изменений
- **Рецидивирующий сепсис** – протекает с периодами обострений и ремиссий

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СЕПСИСА

ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ

- Ухудшение общего состояния пациента
- Головная боль
- Помрачение или потеря сознания
- Повышение температуры тела более 38⁰С
- Ознобы
- Снижение массы тела
- Геморрагическая сыпь на коже
- Понос, тошнота, рвота, отсутствие аппетита
- Желтуха
- Спленомегалия

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СЕПСИСА

МЕСТНЫЕ ПРИЗНАКИ

- Бледность тканей в ране, отечность
- Вялость грануляций
- Скudное грязно-мутное или гнилостное отделяемое

КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА

1. Наличие клинических проявлений инфекции
2. Выявление микроорганизмов в крови (бактериемия) (отсутствие бактериемии не исключает сепсис)
3. Наличие двух и более признаков синдрома системного воспалительного ответа (SIRS)
4. Наличие лабораторных маркеров системного воспаления:
 - Повышение в крови уровня прокальцитонина выше 2 нг/мл (*норма < 0,5 нг/мл*)
 - Повышение в крови уровня С-реактивного белка до 300 мг/л и более (*норма до 0,5 мг/л*)
 - Повышение в крови уровней интерлейкинов (IL1,6,8,10)
 - Повышение в крови фактора некроза опухоли (TNF- α)

КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА

Наличие лабораторных маркеров дисфункции иммунной системы:

- Лимфопения – снижение абсолютного числа лимфоцитов в периферической крови $\leq 1,2 \times 10^9/\text{л}$ (норма $1,2 - 3,0 \times 10^9/\text{л}$)
- Снижение относительного количества CD3+ лимфоцитов (Т-лимфоцитов) в периферической крови $\leq 20\%$ (норма - 58-76%)
- Уменьшение ($\leq 1,0$) иммунорегуляторного индекса (отношение CD4+ (Т-хэлперы) к CD8+ (Т-супрессоры)) (норма- 1,4-2,0)
- Снижение фагоцитарной активности лейкоцитов периферической крови

КЛИНИКО – ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА

Система	Клинико-лабораторные показатели
ЦНС	Нарушение сознания (оглушение, сопор, кома) (менее 15 баллов по шкале комы Глазго)
Мочевыделительная система	Креатинин крови > 0,176 ммоль/л Натрий мочи < 40 ммоль/л Темп диуреза < 30 мл/час
Газообменная функция легких	РаО ₂ < 71 мм. рт.ст. (норма 80-100 мм.рт.ст.) Билатеральные легочные инфильтраты Необходимость ИВЛ
Система гемостаза	Протромбиновый индекс < 70% Количество тромбоцитов < 150 x 10 ⁹ /л
Функции печени	Билирубин крови > 34 мкмоль/л Увеличение АЛТ, АСТ, ЩФ бодем чем в 2 раза
Желудочно – кишечный тракт	Кровотечение из острах «стрессовых» язв Паралитический илеус бодем 3 суток Диарея (жидкий стул) бодем 4 раз в сутки
Сердечно – сосудистая система	Необходимость использования инотропных препаратов для поддержания А/Д выше 90 мм.рт.ст

ЛЕЧЕНИЕ СЕПСИСА

Госпитализация больного в отделение интенсивной терапии

Хирургическая санация инфекционного очага:

- Выполнение операции в условиях общего обезболивания
- Полное иссечение всех нежизнеспособных тканей, вскрытие всех имеющихся карманов и затеков
- Адекватное дренирование и лаваж очага гнойного воспаления
- Создание покоя в области раны путем иммобилизации

Рациональная антибиотикотерапия (необходимо использовать принцип **деэскалации**, то есть вначале назначать антибиотики максимально широкого спектра действия, а затем, после получения данных бактериологического исследования материала из инфекционного очага, возможен переход на более узконаправленную антибиотикотерапию). Примерные схемы:

- Ко-амоксиклав + амикацин;
- пиперациллин/тазобактам + амикацин;
- тикарциллин/клавуланат + амикацин;
- карбапенемы;
- цефепим + метронидазол
- ванкомицин + рифампицин и др.

ЛЕЧЕНИЕ СЕПСИСА

Гемодинамическая поддержка:

а) **Инфузионные препараты:**

- Кристаллоиды (0,85% р-р хлорида натрия, Дисоль, Трисоль, Рингер-Лактат, Ацесоль, Лактасоль, 7,5% раствор хлорида натрия и др.)
- Коллоиды (Албумин 5%-10%, Протеин, Плазма, Желатиноль, Гелофузин, Полиглюкин, Реополиглюкин, Рефортан, Стабизол, Гекодез, Сорбилакт, Реосорбилакт и др.)

б) **Вазопрессорные средства** (назначают при неэффективности инфузионных препаратов)

- Допамин, Норэпинефрин, Адреналин, Мезатон

с) **Инотропная терапия** (применяют у пациентов со сниженным сердечным выбросом)

- Добутамин, Допамин, Адреналин, Изопроterenол

ЛЕЧЕНИЕ СЕПСИСА

Респираторная поддержка

- Оксигенотерапия
- Искусственная вентиляция легких (ИВЛ)

Нутритивная поддержка

- Пероральный прием энтеральных диет
- Энтеральное зондовое питание (питательные смеси)
- Парентеральное питание (растворы глюкозы, липидов, белков, микроэлементов, витаминов, электролитов)

ЛЕЧЕНИЕ СЕПСИСА

Иммунокорригирующая терапия (приведение иммунной системы в сбалансированное состояние) направленная на поддержание баланса между воспалительными и противовоспалительными реакциями в организме:

- Т-активин, Деринат, Полиоксидоний, Циклоферон, Ликопид, Ронколейкин, Пентаглобин, Интерферон, Реамберин, Пентоксифиллин

Коррекция системной коагуляции

- Применение гепарина, фраксипарина, клексана, фрагмина и др.

Профилактика стрессогенных язв и кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта

- Использования Н₂-блокаторов или ингибиторов протонной помпы (омепразол, эзомепразол, пантопразол, ранити дин, фамотидин, альмагель, фосфалюгель и др.)

ЛЕЧЕНИЕ СЕПСИСА

Экстракорпоральная детоксикация:

- Гемодиализ
- Гемофильтрация
- Гемодиафильтрация
- Плазмообмен (плазмоферез, плазмофильтрация)
- МАРС (молекулярная адсорбирующая рециркулирующая система), «искусственная печень»

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ