


**КрасГМА**

**кафедра общей хирургии**

**Лекция №11:»ХИРУРГИЧЕСКИЙ  
СЕПСИС. ПОНЯТИЕ, ВИДЫ,  
КЛАССИФИКАЦИЯ. ЭТИОЛОГИЯ И  
ПАТОГЕНЕЗ, ПРИНЦИПЫ  
КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ»**



Частота сепсиса в США в настоящее время составляет **500-700 тыс.** заболевших в год, а летальность достигает **150-200 тыс.** (Angus D. C, 2001). По некоторым данным, среди больных перенесших сепсис, через 8 лет умирает 82%, а прогнозируемая продолжительность жизни составляет 5 лет (Quartin A. A.).

**Сепсис** — это не столько присутствие живых бактерий в крови больного («бактериемия»), сколько результат «каскада» гуморальных и клеточных реакций, связанных с высвобождением цитокинов из клеток хозяина (макрофагов, нейтрофилов), стимулированных бактериальными токсинами

Выделение провоспалительных цитокинов — фактора некроза опухолей, интерлейкинов и других агентов (продуктов активации комплемента, вазо-констрикторов и дилататоров, эндорфинов) вызывает **повреждающее действие** на эндотелий сосудов, что является центральным звеном распространения системного воспаления за границы сосудистого русла и его неблагоприятного воздействия на органы мишени.

**Токсические бактериальные продукты, попадая в циркуляцию, активизируют системные защитные механизмы. В дальнейшем макрофаги начинают выделять противовоспалительные цитокины — ИЛ 10, ИЛ 4, ИЛ 13, растворимые рецепторы ФНО и другие, направленные на подавление генерализованной инфекции.**

# **фазы развития тяжелой гнойной инфекции (Кузин М. И., Костюченко Б. М., 1990) :**

- **гнойно-резорбтивная лихорадка,**
- **начальная фаза сепсиса (токсемия),**
- **септицемия (стойкая бактериемия) без гнойных метастазов,**
  - **септикопиемия.**

**Сепсис** - патологический процесс, являющийся фазой (стадией) развития любого инфекционного заболевания с различной первичной локализацией очага, в основе которой лежит формирование реакции системного генерализованного воспаления.

*Конференция клинических химиотерапевтов и микробиологов ( 2001 )*

**хирургический сепсис** — тяжелое общее инфекционно-токсическое заболевание, возникающее вследствие резкого нарушения взаимоотношений между возбудителями инфекции и факторами иммунной защиты в первичном очаге, что приводит к несостоятельности последних, вторичному иммунодефициту и нарушениям гомеостаза.

**(Конференция по стандартам диагностики и лечения в гнойной хирургии (2001))**

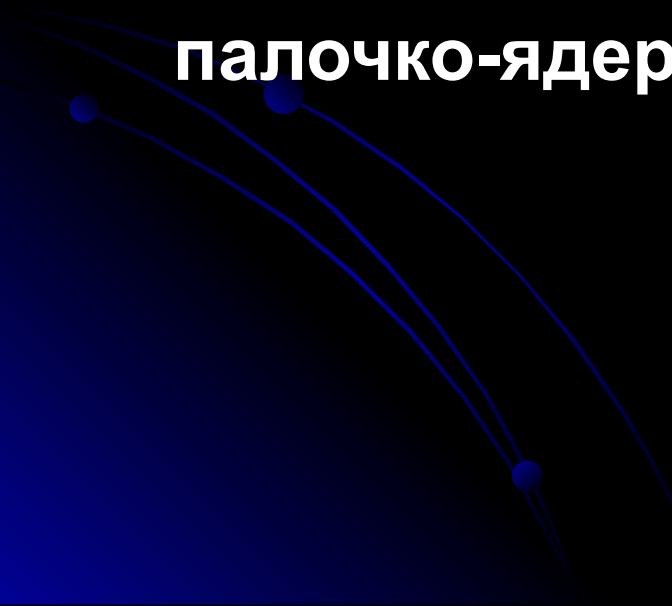


**классификация и терминология АССР/СССМ — общества торакальных хирургов и врачей интенсивной терапии ( R. Bone et al. 1992)**

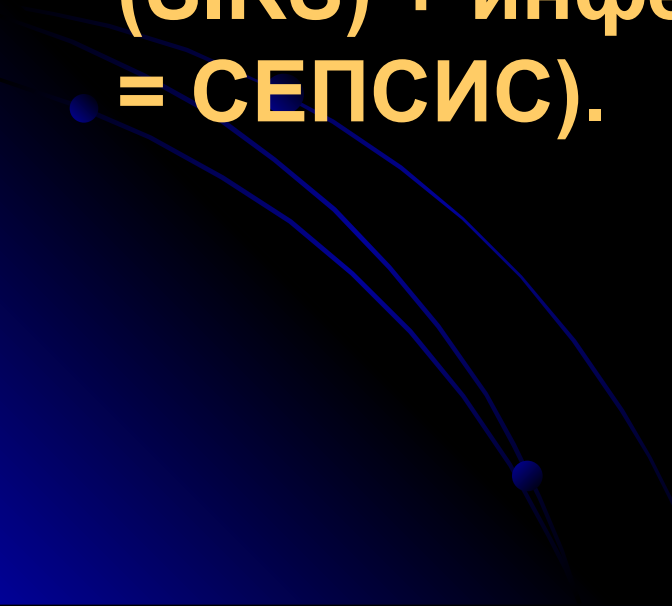
- **Бактериемия** — наличие жизнеспособных бактерий в крови (*Комментарий: бактериемия — факультативный признак, ее следует рассматривать не как критерий сепсиса, а как лабораторный феномен. Выявление бактериемии должно служить поводом для настойчивых поисков очага инфекции у пациентов с предполагаемым сепсисом. Необходимо учитывать, что вместо бактериемии может быть токсинемия или медиатоз*).

## 2. Синдром системной воспалительной реакции (CCBP, SIRS — Systemic Inflammatory Response Syndrome).

Это патологическое состояние, являющееся одной из форм хирургической инфекции или повреждения тканей неинфекционной природы (травма, ожог, ишемия и др.) и клинически характеризующееся наличием как минимум двух (для ХС трех) из следующих признаков:

1. Температура тела  $> 38,5$  °C или  $< 36,5$  C.
  2. Тахикардия  $> 90$  уд./мин.
  3. Частота дыхания  $> 20$  в минуту  
или  $P_aCO_2 < 32$  мм рт. ст.
  4. Число лейкоцитов более  $12 \times 10^9$ /л,  
менее  $4 \times 10^9$ /л, или более 10%  
палочко-ядерных нейтрофилов.
- 

**3. Сепсис** — системная реакция на инфекцию при выявленном инфекционном очаге (т.е. **ССВР (SIRS) + инфекционный (гнойный) очаг = СЕПСИС**).

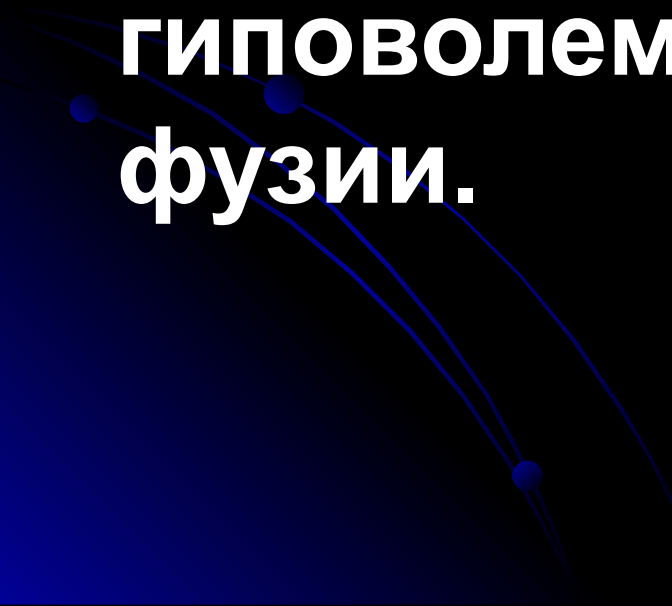


4. **Тяжелый сепсис** — сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипоперфузией или гипотензией.

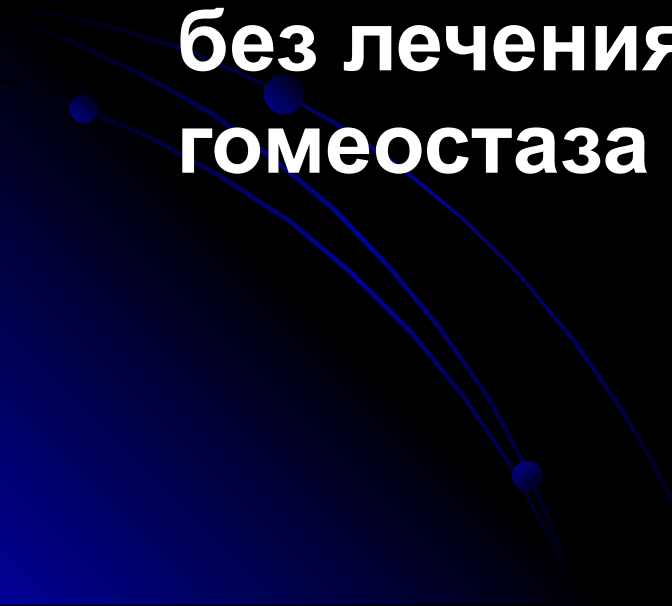
Нарушения перфузии могут включать: **молочнокислый ацидоз, олигурию, острое нарушение сознания.**

Гипотензия — систолическое артериальное давление менее 90 мм рт. ст. или его снижение более чем на 40 мм рт. ст. от обычного уровня при отсутствии других причин гипотензии.

**5. Септический шок (СШ) —**  
сепсис с гипотензией,  
сохраняющейся несмотря на  
адекватную коррекцию  
гиповолемии + нарушение пер  
фузии.



**6. Синдром полиорганной дисфункции** - нарушение функции органов у больного в тяжелом состоянии, когда самостоятельное, без лечения, поддержание гомеостаза невозможно.



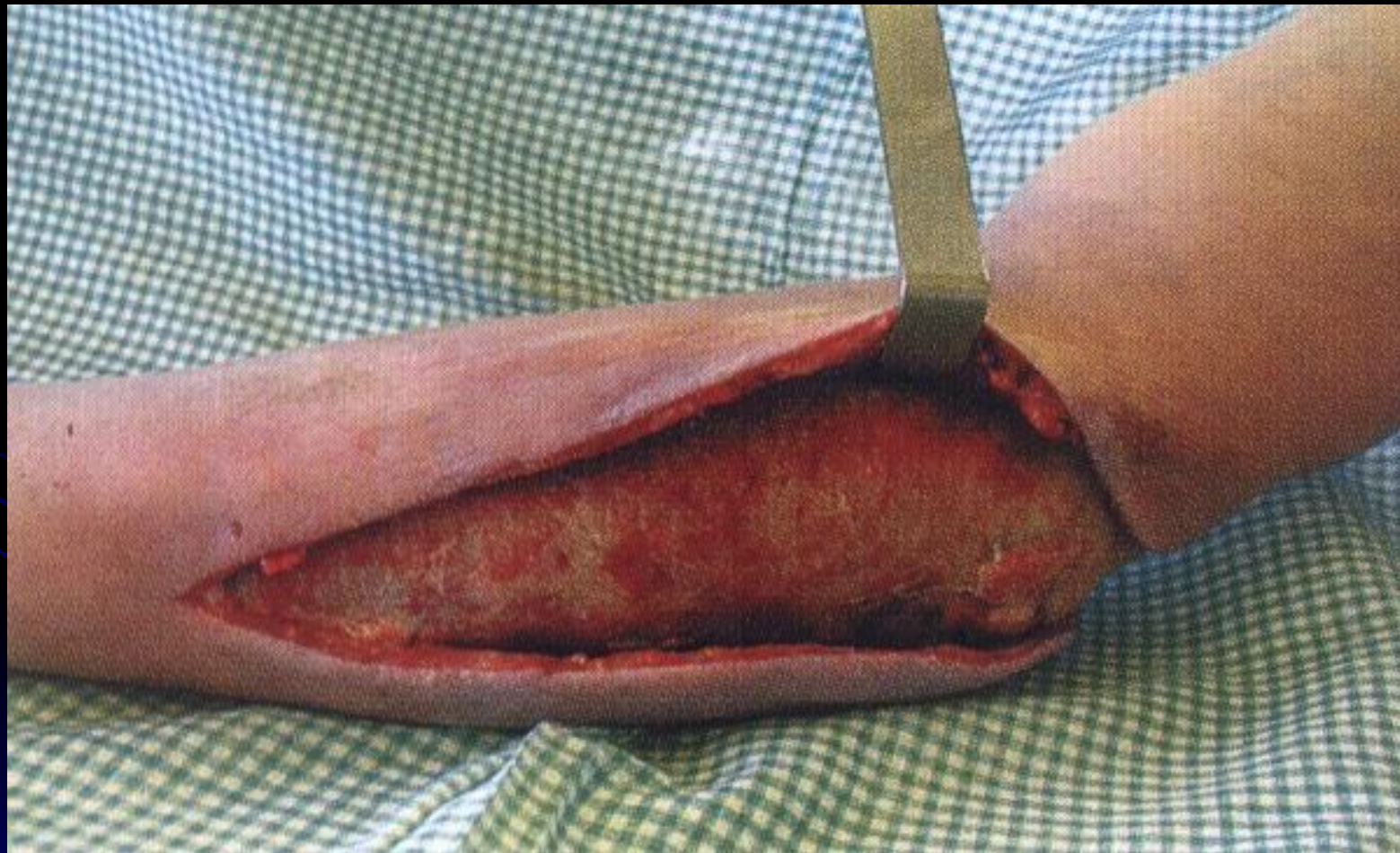
## **клинико-лабораторные признаки органной дисфункции (достаточно одного из ниже перечисленных):**

- дисфункция в системе гомеостаза (коагулопатия потребления):** продукты деградации фибриногена  $> 1/40$ ; димеры  $> 2$ ; протромбиновый индекс  $< 70\%$ ; тромбоциты  $< 150$ , фибриноген  $< 2$  г/л;
- острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС):** парциальное давление кислорода в артериальной крови ( $P_{aO_2} < 71$  мм рТ. ст.
- почечная дисфункция:** креатинин крови  $> 0,176$  ммоль/л; натрий в моче  $< 40$  ммоль/л; диурез  $< 30$  мл/ч;
- печеночная дисфункция:** билирубин в крови  $> 34$  ммоль/л; увеличение уровней АСАТ, АЛАТ или щелочной фосфатазы в 2 раза или более от верхней границы нормы;
- дисфункция ЦНС:**  $< 15$  баллов по шкале Глазго.



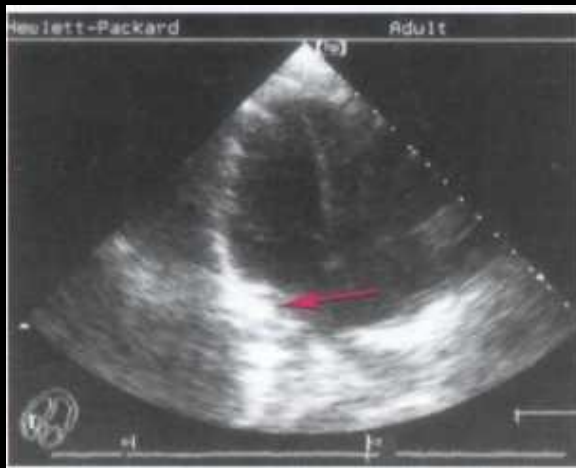


**Рис. 2.2.1. Больной К., 18 лет.  
Постинъекционная флегмона право-  
го предплечья. Вид раны на 5-е  
сутки после ХОГО**

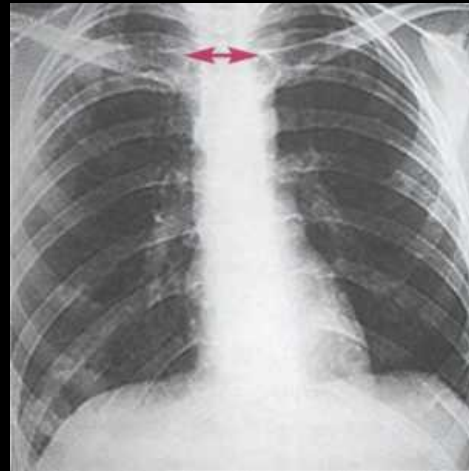




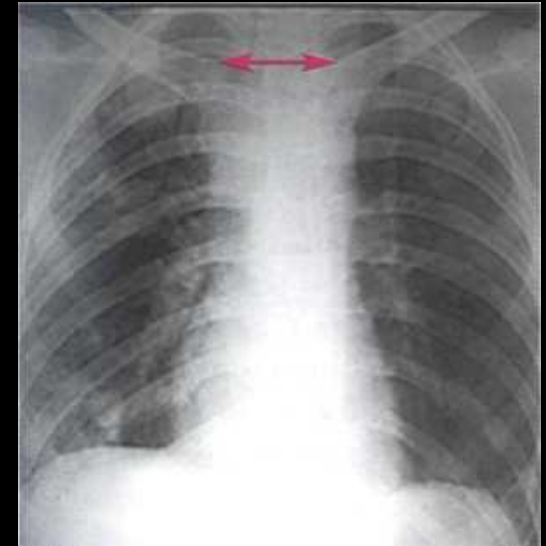
**Рис. 2.2.2.** Тот же больной. Внешний вид на 6-е сутки после ХОГО



**Утолщение задней створки митрального клапана (отмечено стрелкой)**



**Рентгенограмма грудной клетки при поступлении**



**Рентгенограмма на 6-е сутки после поступления. Расширение тени средостения. Гнойный медиастинит**

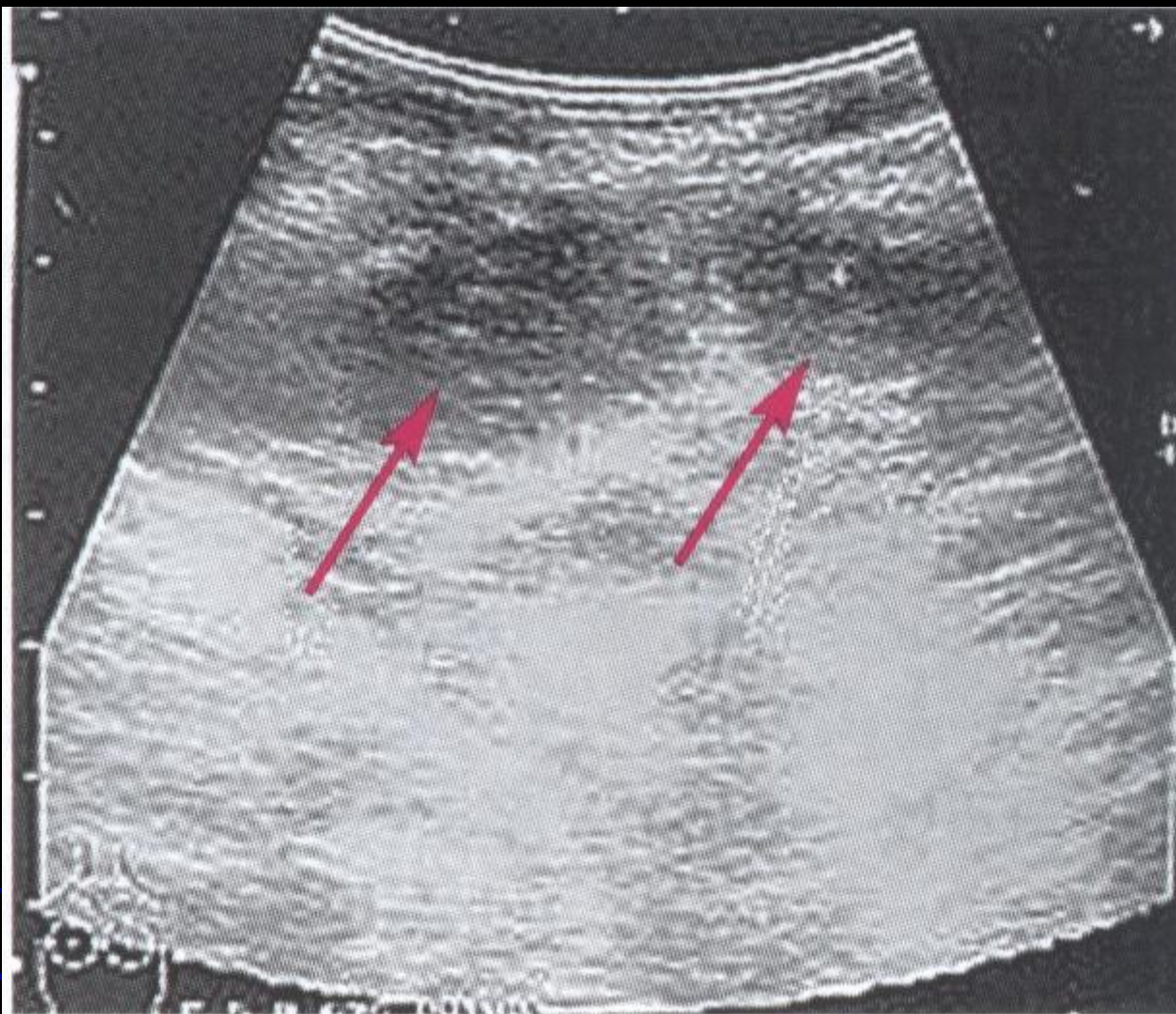


Рис. 2.2.7. Тот же больной. УЗИ грудной клетки. Увеличение загрудинных лимфоузлов

*Первый - является осложнением воспалительного процесса, взаимосвязанный с состоянием первичного очага.*

Такой вариант сепсиса в большей степени рассматривается как осложнение и выставляется в конце диагноза. Например: **открытый перелом костей голени, обширная анаэробная флегмона голени и бедра, сепсис.**

**Рис. 2.3.1.** Обширная кластридиальная флегмона левой верхней конечности и туловища. Тяжелый сепсис. На 2-е сутки после хирургической обработки

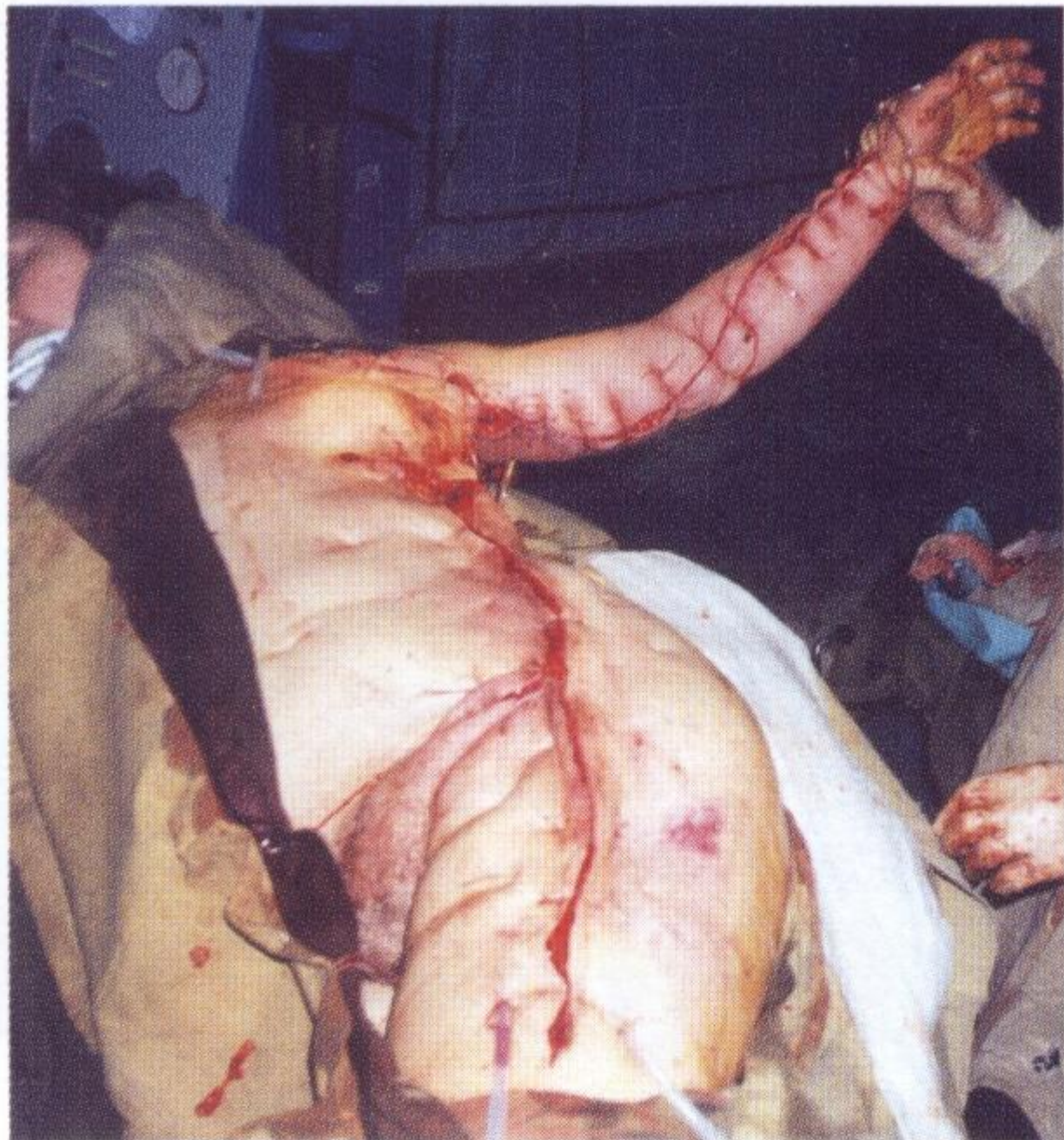




**Рис. 2.3.2.** Вид раны перед выполнением пластики



**Рис. 2.3.3.** Об-  
щий вид раны  
после пластики  
и дренирования



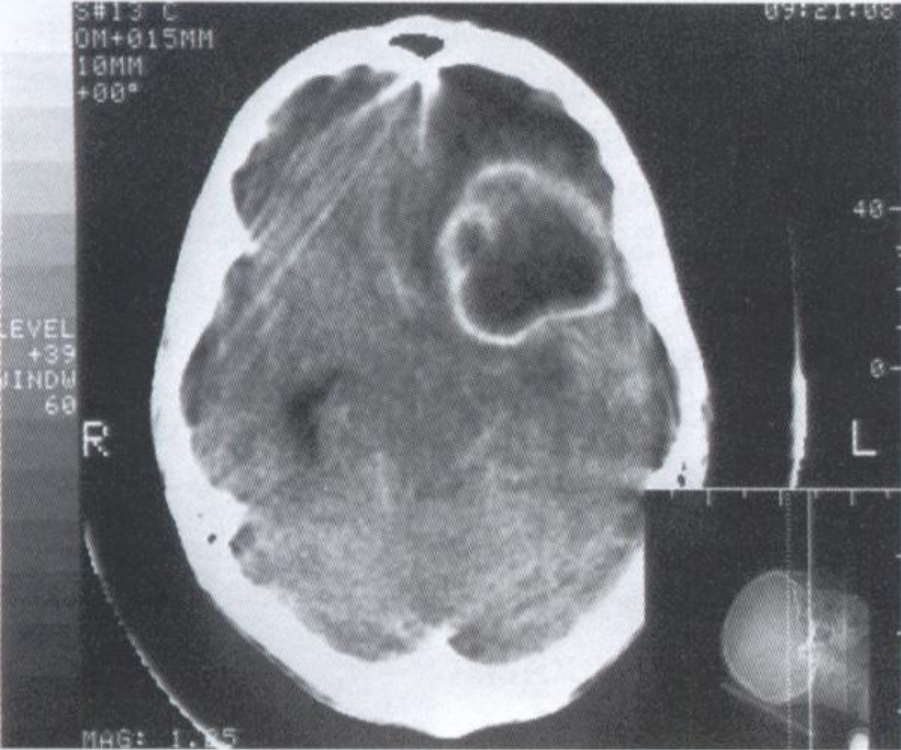
***Второй клинический вариант сепсиса, септикопиемия — редкое заболевание или осложнение, когда определяющим критерием является возникновение метастатических очагов. При формулировке диагноза слово «сепсис» в таких случаях выносятся вперед, далее указывается локализация очагов.***

Для стандартизации оценки сепсиса и получения сравнимых результатов исследований рекомендуется использовать балльные системы оценки тяжести состояния, такие как **SAPS** и **APACHE**.

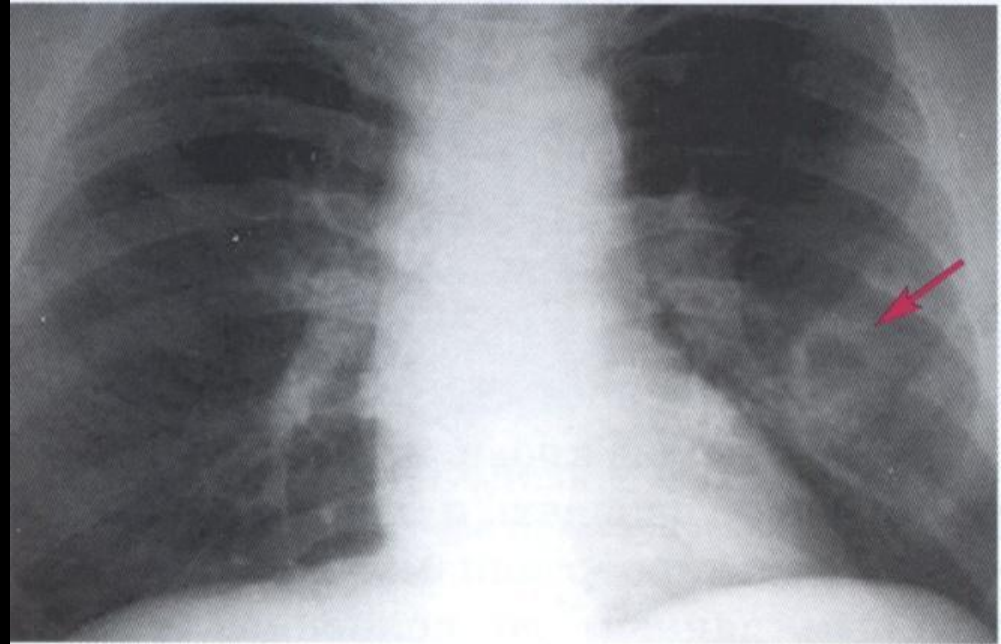
Диагностику органной дисфункции и оценку ее тяжести следует проводить по балльным шкалам **MODS** и **SOFA**, обладающими большой информационной ценностью при минимуме клинико-лабораторных параметров.

**Симптоматика сепсиса** отличается полиморфизмом. Она проявляется:

- **лихорадкой** ( >85%);
- **нарушением функций ЦНС** (80%);
  - **лейкоцитозом** (> 85%) и сдвигом формулы крови влево (до 90%);
- **анемией** (80-100%);
- **гипопротеинемией** (у 80%);
- **токсическим миокардитом** (до 80%);
- **повышением СОЭ** (> 85%);
- **первичный очаг обнаруживают у 100% больных.**
- **Респираторный дистресс-синдром** выявляют у 40% больных ,
- **ДВС-синдром — у 11%**



**Рис. 2.6.1.** Септикопиемия. МРТ. Метастатический абсцесс левой лобно-височной области головного мозга у пациента с обширной межмышечной флегмоной ягодицы



**Рис. 2.8.1.** Септикопиемия. Рентгенограмма метастатического абсцесса левого легкого у пациента с флегмоной грудной клетки



Рис. 2.11.1. Больной Б., 50 лет. Обширная посттравматическая, стафилококковая флегмона грудной клетки, 1-е сутки после ХОГО

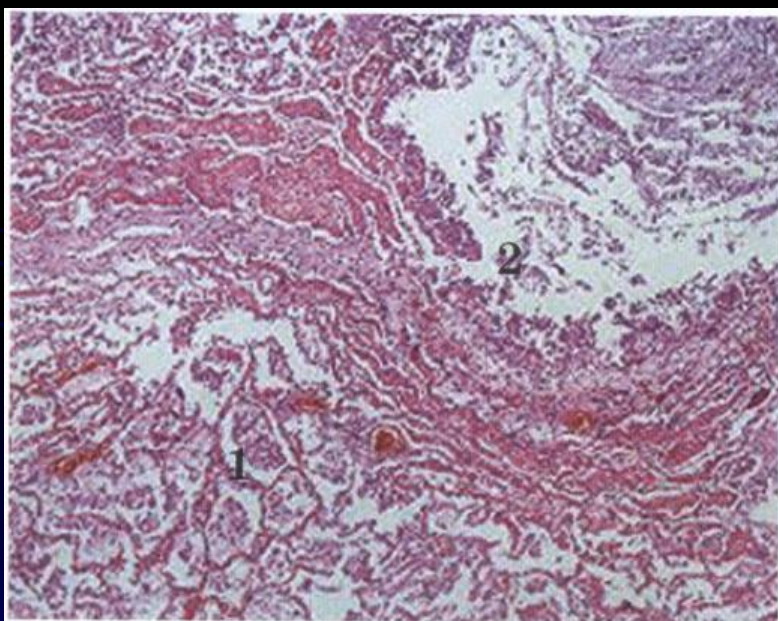


Рис. 2.11.2. Тот же больной. Септикопиемия. Гистологическое исследование легкого: 1 — легочная ткань; 2 — острый микроабсцесс легкого (лейкоцитарный инфильтрат)

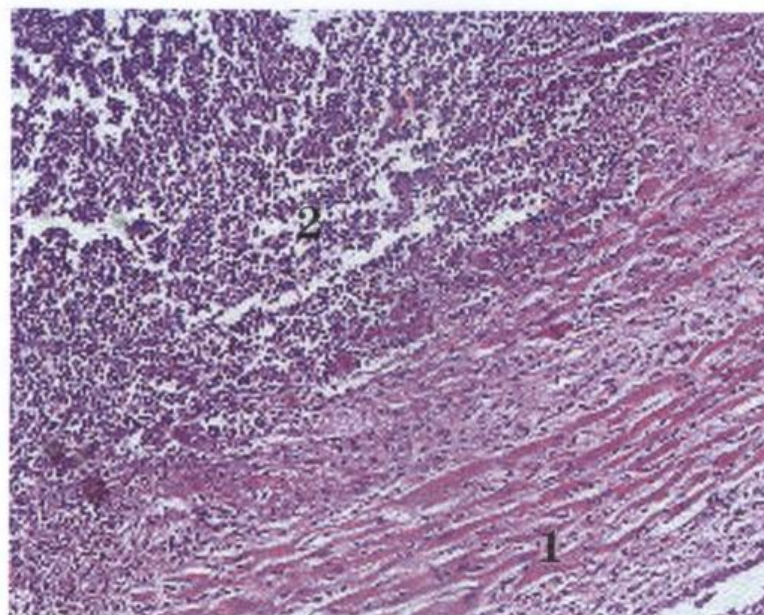


Рис. 2.11.3. Тот же больной. Септикопиемия. Гистологическое исследование сердца: 1 — кардиомиоциты; 2 — острый интрамуральный микроабсцесс сердца (лейкоцитарная инфильтрация)

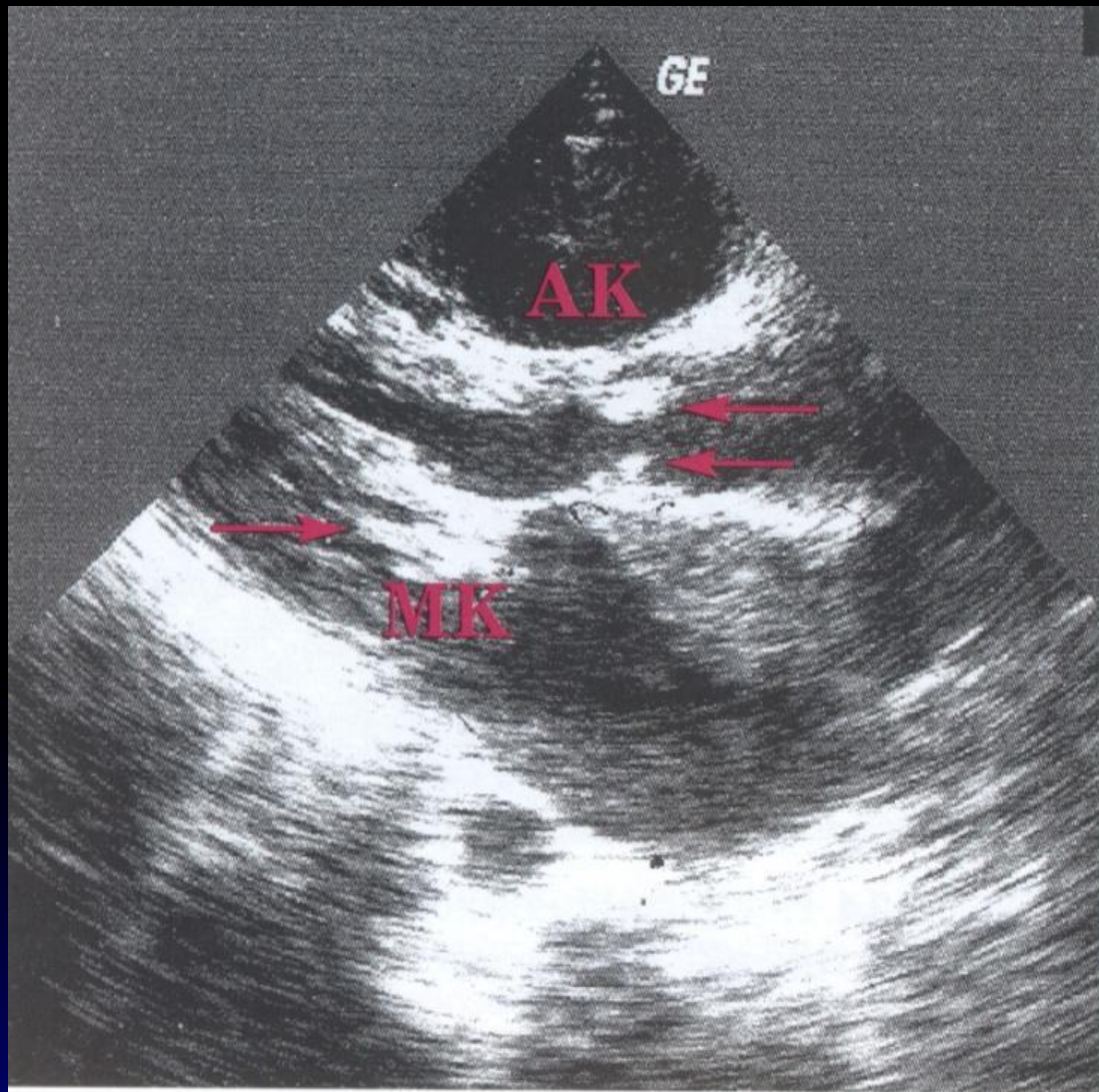


Рис. 2.12.1. Эхокардиограмма. «Классические признаки» септического эндокардита: микробные вегетации (указаны стрелками) на митральном (МК) и аортальном клапане (АК)

**Возбудителями сепсиса** могут быть почти все патогенные и условно патогенные бактерии. Наиболее частым возбудителем сепсиса считается род **стафилококка**.

В основном из крови при бактериемии высеваются ***S.aureus*** (15,1%), ***E.coli*** (14,5%), ***S.epidermidis*** (10,8%), прочие **коагулазонегативные стафилококки** (7,0%), ***S. pneumoniae*** (5,9%), ***P. aeruginosa*** (5,3%), ***K. pneumoniae*** (5,3%).

Маловирулентные микроорганизмы значимы как патогены при выделении из двух и более образцов материала.

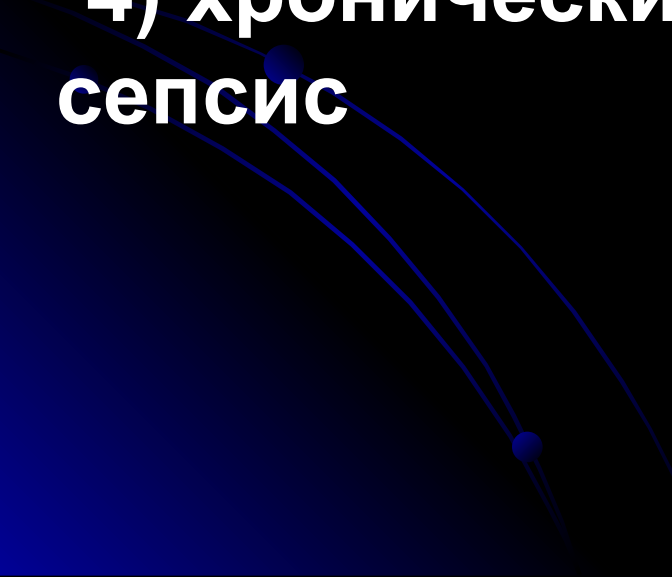
В последние годы в этиологии ХС происходят определенные изменения в сторону возрастания роли сапрофитных стафилококков, энтерококков и грибов.





**Рис. 2.14.1.** Стафилококковая септикопиемия. Аутопсия: множественные метастатические абсцессы легкого

## По остроте течения различают:

- 1) молниеносный сепсис,
  - 2) острый сепсис
  - 3) подострый сепсис
  - 4) хронический (рецидивирующий) сепсис
- 

**Септический шок** является результатом декомпенсированной полиорганной недостаточности, которая развивается до появления гемодинамических нарушений в результате сложных метаболических и иммунологических реакций, приводящих к нарушению транскапиллярного обмена.

## **Важнейший аспект терапии сепсиса —**

- санация первичного и вторичных гнойных очагов по принципам активного хирургического лечения с удалением всех нежизнеспособных тканей,**
- выполнение адекватного дренирования,**
- раннее закрытие раневых поверхностей с помощью швов или различных видов пластики.**



**Рис. 2.17.1.** Больная А., 27 лет. Обширная флегмона клетчатки таза с затеком на бедро, в ложе мышц аддукторов. Тяжелый стрептококковый сепсис (АРАСНЕ II — 17 баллов). Вид ран на 3-и сутки после ХОГО



**Рис. 2.17.3.** Ближайший результат лечения на 11-е сутки после пластики. Заживление ран первичным натяжением



**Рис. 2.17.4.** Рана правой ягодичной области после снятия швов. Выздоровление

# **1. Методы эффективность которых подтверждена обширной клинической практикой**

- адекватная антибиотикотерапия;
- респираторная поддержка. (ИВЛ или кислородная поддержка спонтанного дыхания).
- Инфузионно-трансфузионная и детоксикационная терапия.
- нутритивная поддержка.
- гемодиализ при острой почечной недостаточности.

**2. Методы эффективность  
которых доказана в  
проспективных контролируемых  
рандомизированных  
исследованиях**

**- терапия внутривенными  
поликлональными Ig G  
(интраглобин) или Ig G + Ig M  
(пентаглобин).**



### **3. Методы и препараты, использование которых патогенетически обосновано, но результативность которых не подтверждена с позиций доказательной медицины:**

- гепаринотерапия
- антиоксиданты
- ингибиторы протеаз
- криоплазма
- пентоксифиллин
- пролонгированная гемофильтрация
- кортикостероиды
- терапия моноклональными антителами
- рекомбинантный антитромбин III
- альбумин

**4. Методы широко используемые на практике, но не имеющие аргументированных доказательств своей эффективности ни экспериментально, ни в клинике:**

- гемосорбция
- лимфосорбция
- непрямо́е электрохимическое окисление крови гипохлоритом натрия
- УФО, ВСЛОК крови, лимфы, плазмы
- инфузия озонированных растворов кристаллоидов
- эндолимфатическая антибиотикотерапия
- инфузия ксеноперфузата.