

**ГБОУ ВПО СтГМА**  
**Кафедра инфекционных болезней с курсом фтизиатрии**

**Лекция №7**

---

***СЕПСИС***



# Сепсис

---

- «старая, но не стареющая проблема»
- «загадочный, драматичный, трагический феномен»
- «болезнь, в которой запрограммирована смерть»
- «спутник всех тяжелых болезней»
- «бунт симбионтов»
- «дисгармония клеточно-гуморального иммунитета»
- «внутрибольничная инфекция»

# Классификация генерализованных воспалительных процессов

- **Бактериемия** – положительная гемокультура при отсутствии клинических проявлений.
- **Синдром ответной системной воспалительной реакции** – повышение (понижение) температуры, тахикардия, гипотензия, тахипноэ, лейкоцитоз (лейкопения) при отсутствии бактериемии.
- **Сепсис** – синдром ответной воспалительной реакции в сочетании с бактериемией.
- **Тяжелый сепсис** – сепсис с развитием полиорганной недостаточности
- **Септический шок**

# Синдром системной воспалительной реакции

необходимо наличие не менее 2-х симптомов

Особенности у взрослых	Особенности у детей
Ректальная температура $> 38^{\circ}\text{C}$ или $< 36^{\circ}\text{C}$	Температура тела: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ректальная <math>&gt; 38^{\circ}\text{C}</math> или <math>&lt; 36^{\circ}\text{C}</math></li><li>• Оральная <math>&gt; 37,8^{\circ}\text{C}</math> или <math>&lt; 35,8^{\circ}\text{C}</math></li><li>• Аксилярная <math>&gt; 37,2^{\circ}\text{C}</math> или <math>&lt; 35,2^{\circ}\text{C}</math></li></ul>
ЧСС $> 90$ ударов в минуту	Увеличение ЧСС до или выше верхней границы возрастной нормы
ЧДД $> 20$ или гипервентиляция ( $\text{PaCO}_2 < 32$ мм.рт.ст.)	Увеличение ЧДД до или выше верхней возрастной нормы или гипервентиляция ( $\text{PaCO}_2 < 32$ мм.рт.ст.)

# Бактериемия

(присутствие жизнеспособных бактерий в крови)



**Необходимые условия забора крови на стерильность и установления бактериемии:**

- Пункция вены без катетера
- Забор крови с интервалом 15-20 мин 2-3 раза
- Не менее 2-х положительных гемокультур

**Септицемия**

**Септикопиемия**

**Сепсис**

**Первичный**  
(криптогенный)

**Вторичный**

(эндогенный, экзогенный, госпитальный)

- отогенный
- оральный
- синусогенный
- тонзиллогенный
- бронхолегочной
- энтерогенный
- холангитический
- раневой
- ожоговый
- урологический
- гинекологический
- хирургический
- пупочный

**Исход:**

выздоровление  
смерть(30-60%)

2% Молниеносный (1-3 дня)  
40% Острый (5-7 дней)  
50% Подострый (7-14 дней)  
10-15 Хронический (месяцы)

# Тяжелый сепсис = сепсис + один из следующих критериев

1. **Нарушение сознания:**  $< 14$  по шкале Глазго при отсутствии заболеваний ЦНС
2. **Олигурия** ( $< 0,5$  мл/кг/ч) в течение двух и более часов
3. **Метаболический ацидоз** ( $\text{pH} < 7,3$ ) или концентрация лактата в артериальной крови  $> 1,6$  ммоль/л или венозной крови  $> 2,2$  ммоль/л
4. **Гипоксемия:**  $\text{PaO}_2 < 75$  мм рт.ст.
5. **Синдром ДВС:** тромбоциты  $< 100$ , снижение тромбоцитов  $> 50\%$  или увеличение ТПИ более, чем на  $20\%$

# Шкала Глазго для оценки степени угнетения сознания-I

Клинический признак	Характер реакции	Оценка баллы
Открывание глаз	Спонтанное	4
	В ответ на обращенную речь	3
	В ответ на болевое раздражение	2
	Отсутствует	1
Словесные ответы	Быстрые, правильные	5
	Спутанная речь	4
	Отдельные бессвязные слова	3
	Неразборчивые звуки	2
	Нет	1



# Шкала Глазго для оценки степени угнетения сознания-II

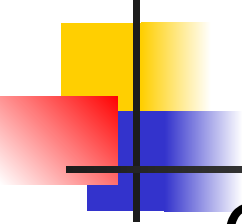
Клинический признак	Характер реакции	Оценка баллы
<b>Двигательная активность</b>	Целенаправленный ответ на словесную инструкцию	6
	Может указать больное место	5
	Одергивание конечности при болевом раздражении	4
	Патологическое тоническое сгибание в ответ на боль	3
	Патологическое тоническое разгибание в ответ на боль Отсутствует	2 1
<b>Благоприятный прогноз</b> <b>Неблагоприятный прогноз</b>		15 3

# Септический шок = сепсис + ГИПОТЕНЗИЯ

---

- САД < 90 мм рт.ст. или снижение на 40 мм. рт.ст. от исходного уровня (при отсутствии назначения антигипертензивных препаратов)
- Если АД остается ниже возрастной нормы более, чем на 1/3 после назначения кристаллоидных и коллоидных растворов в дозе > 20 мл/кг, требуется инотропная и вазопрессорная поддержка

# Лабораторная диагностика сепсиса



---

- ОАК
- Анализ крови на стерильность (2 дня по 3 забора в день)
- Посев гноя и другого отделяемого
- Тромбоцитопения, снижение факторов коагуляции
- Увеличение СРБ
- Определение концентрации прокальцитонина

# Новый маркер сепсиса

- **Прокальцитонин** – новый маркер тяжелых инфекций и сепсиса. Концентрация прокальцитонина повышается через 2-3 часа от начала возникновения сепсиса
- Индикатор генерализации инфекционного процесса – **концентрация прокальцитонина в плазме крови > 2 нг/мл**
- Для сравнения: концентрация прокальцитонина в плазме у детей при:
  - Генерализованной бактериальной инфекции – 29,7 нг/мл
  - Локальном очаге инфекции – 1,7 нг/мл
  - Вирусной инфекции – 0,28 нг/мл



# Диагностика сепсиса

---

- Клиническая (инфекционные заболевания, операции, первичный очаг, инвазивные методы исследований, септическая лихорадка, полиорганная патология, ациклическое течение, отсутствие эффекта от терапии)
- Лабораторная диагностика (выделение возбудителя)
- Дифдиагностика (исключение других заболеваний)

# Как поставить диагноз Сепсис?

Клиника инфекционного процесса

Первичный источник  
инфекции  
**не установлен**

↓  
Положительная  
гемокультура +  
СОСВР

Первичный источник  
инфекции **установлен**

↓  
Гнойно-воспалительный очаг  
(пневмония, пиелонефрит,  
перитонит, остеомиелит,  
бактериальный эндокардит) +  
СОСВР

↘ ↙  
**СЕПСИС**

# Схема лечения сепсиса

- Санация очага инфекции
- Антибиотикотерапия (в/в 7-10 дней)
- Иммунокоррекция (полиглобулин, пентаглобин, интраглобулин, ронлейкин, антистафилококковая плазма)
- Восстановление тканевой перфузии (декстраны, плазмозаменители, гепарин, допамин)
- Глюкокортикоиды (60 -120мг)
- Антиоксиданты (витамин С, токоферол)
- Детоксикационная терапия (УФОК, ГБО, лазеротерапия, плазмоферез, энтеросорбция)
- Ингибиторы ферментов (трасилол, контрикал, гордокс)
- Контаминационная терапия (дифлюкан, амфотерицин В)

# Антибиотикотерапия сепсиса

## 1. Эмпирическая терапия (после забора крови на стерильность):

- Цефалоспорины (цефазолин, роцефин, цефепим)
- ЦС III+Аминогликозиды (амикацин, гентамицин, тобрамицин)
- Фторхинолоны (офлоксацин, цiproфлоксацин)
- Карбапенемы (имипенем, меропенем)
- Ванкомицин
- ЦС+метронидазол

## 2. Этиотропная терапия (при установлении возбудителя в соответствии с антибиограммой)



# Менингококкцемия. Артрит.



# Лимфангоит.



# Рожа. Септический некроз.



# Анаэробная инфекция.



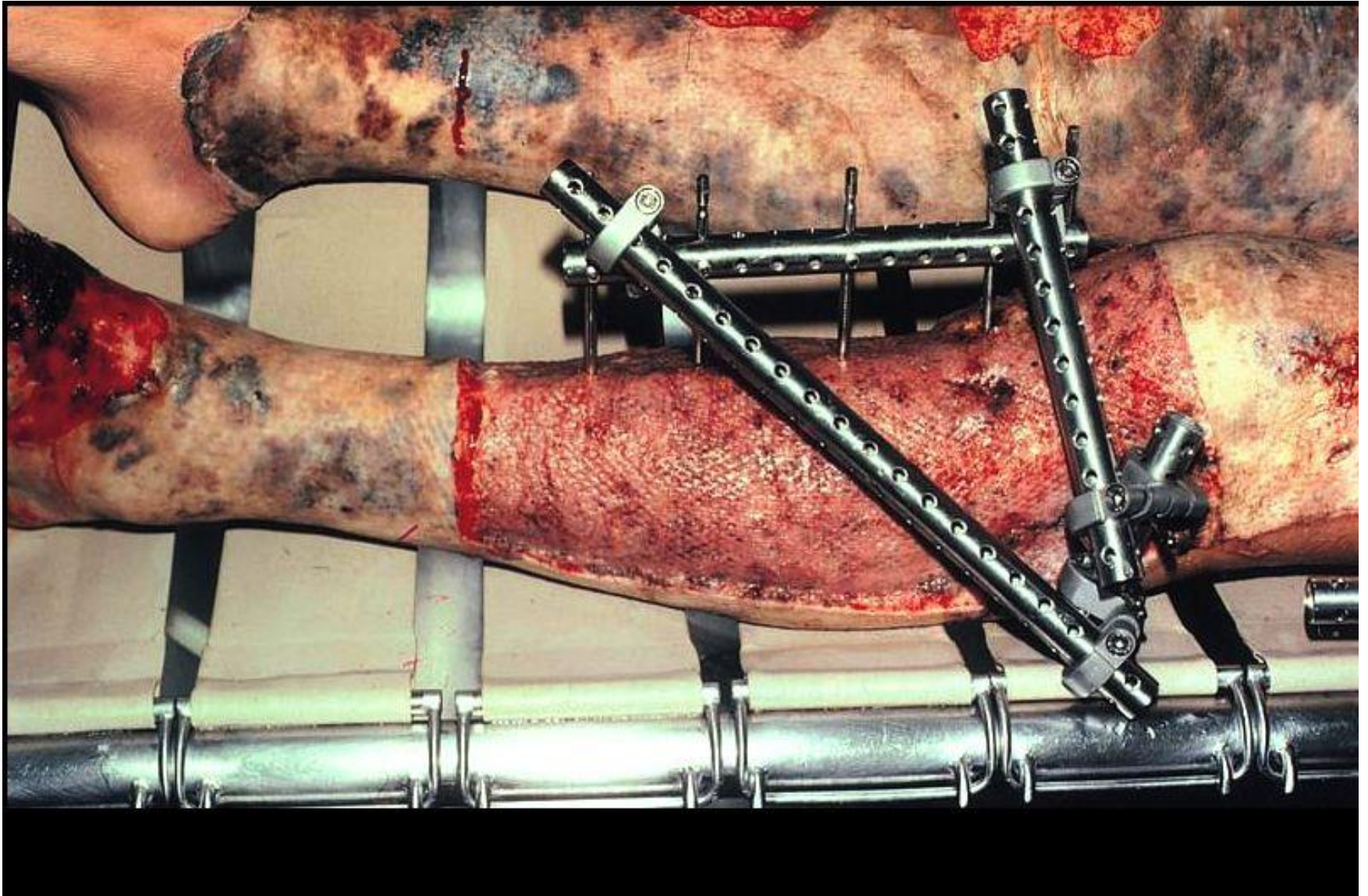
# Генерализованная стафилококковая инфекция



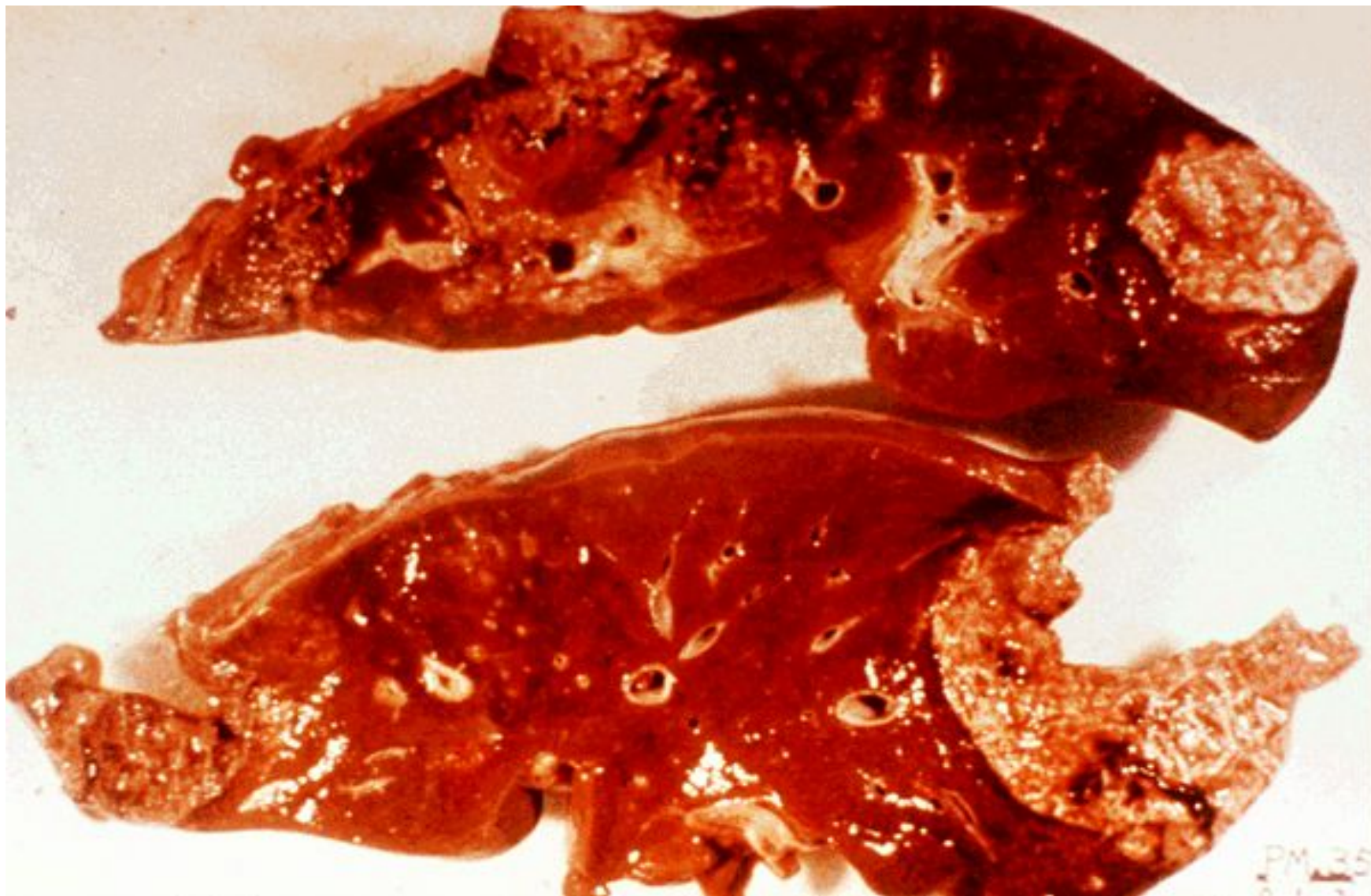
# Анаэробный сепсис.



# Анаэробный сепсис.



# «Септическая» печень.





# Сепсис. Кровоизлияния в печень.



# Флегмона конечности



# Флегмона подчелюстной области

