

Сепсис

**Профессор
В.К. Есипов**

CARS

- Провоспалительные и Th1-цитокины
TNF α , IL-1, IL-12, IL-6,
IL-8, IFN γ , IL-2

Противовоспалительные медиаторы (IL-10, IL-4, IL-13, TGF β)
Растворимые ингибиторы (TNF α R, IL-1R, IL-1Ra)
Глюкокортикоиды
Простагландин E2

«-»

«+»

СИСТЕМНОЕ
ВОСПАЛЕНИЕ

«-»

Рис. 2 Цитокины в развитии системной противовоспалительной реакции

**Внешний
фактор**

```
graph TD; A([Внешний фактор]) --> B[Производство цитокинов]; B --> C[Выброс интерлейкинов и др]; C --> D([Ответная реакция системного характера]);
```

Производство цитокинов

Выброс интерлейкинов и др

**Ответная реакция
системного
характера**

Бактериемия

```
graph TD; A[Бактериемия] --> B[транзиторная]; A --> C[устойчивая]
```

транзиторная

устойчивая

В 5-7% случаев при катетеризации мочевого пузыря, в 100% при ФГС, ФБС, после лечения зубов

ССВР – это синдром системной воспалительной реакции организма на воздействие различных раздражителей

1. t тела $> 38^{\circ}$ или $< 36^{\circ}$

2. ЧСС > 90 в 1 мин

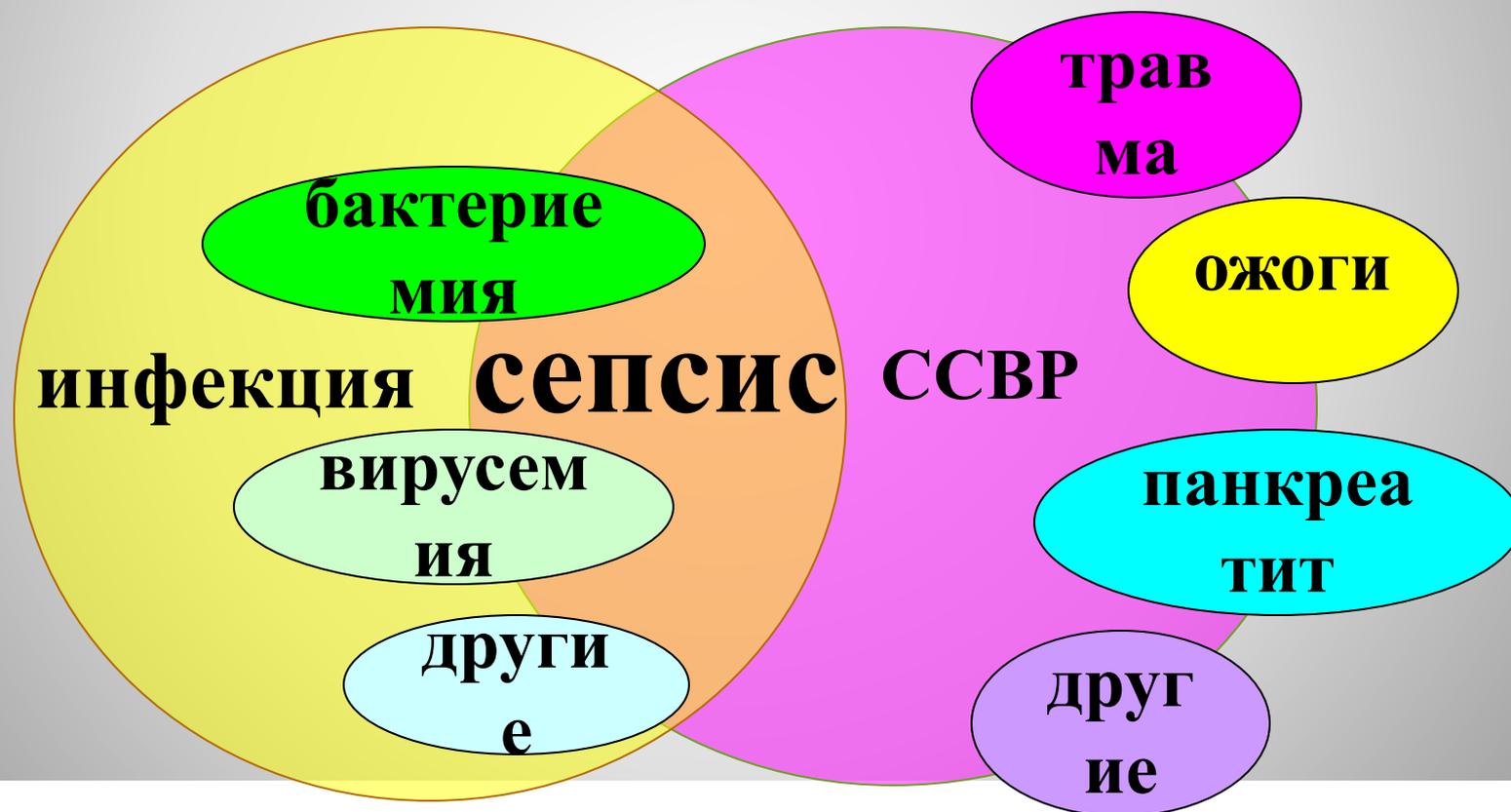
3. ЧД > 20 в 1 мин

4. Л $> 12 \times 10^9 / \text{л}$ или $<$

$4 \times 10^9 / \text{л}$

незрелых форм $> 10\%$

Взаимоотношение ССВР, инфекции и сепсиса



сепсис

```
graph TD; A([сепсис]) --> B[ССВР]; A --> C[Гнойный очаг]; B --- D[+]; D --- C;
```

ССВР

+

Гнойный очаг

**Тяжелый
сепсис
(сепсис-
синдром)**

```
graph TD; A[Тяжелый сепсис (сепсис-синдром)] --> B[сепсис]; A --> C[+]; A --> D[Органная дисфункция];
```

сепсис

+

**Органная
дисфункция**

**Сепсис с
полиорганной
недостаточностью**

ью

**Тяжелый
сепсис**

+

**Дисфункция
в двух или
более системах**

**Септический
шок**

**Тяжелый
сепсис**

+

**Артериальная
гипотония**

Бактериологические исследования при сепсисе

**Посевы проводятся:
3-4 раза в день, 5-7
дней
каждый раз в 2
флакона по 10 мл**

Бактериологические исследования при сепсисе

**Положительным считается
результат, если в одно
время из обеих флаконов в
2-3 временных
промежутках в течение
суток выделяется один и
тот же возбудитель**

Клинико-лабораторные признаки органной дисфункции при сепсисе

● 1. Дисфункция в системе гемостаза

а) ПТИ < 70%

в) Тромбоциты < 150
 $\times 10^9 / \text{л}$

с) Фибриноген < 2г / л

Клинико-лабораторные признаки органной дисфункции при сепсисе

- **2. Нарушение функции дыхательной системы**
 - а) **парциальное давление кислорода в артериальной крови < 71 мм рт ст**
 - в) **билатеральные легочные инфильтраты на R-грамме**

Клинико-лабораторные признаки органной дисфункции при сепсисе

- **3. Почечная дисфункция**
 - а) креатинин $> 0,176$
ммоль/л**
 - в) Na мочи < 40 ммоль/л**
 - с) Темп диуреза < 30
мл/час**

Клинико-лабораторные признаки органной дисфункции при сепсисе

- **4. Печеночная дисфункция**
 - а) билирубин > 34 мкмоль/л**
 - в) увеличение АСТ, АЛТ или щелочной фосфатазы в 2 и более раз**

Клинико-лабораторные признаки органной дисфункции при сепсисе

- **5. Дисфункция ЦНС**
 - а) менее 15 баллов по шкале Глазго:**
дезориентация,
летаргия,
возбуждение, психоз

Шкала Глазго для оценки степени угнетения сознания

Клинический признак	Характер реакции	Баллы
Открывание глаз	Спонтанное открывание	4
	В ответ на обращенную речь	3
	В ответ на болевое раздражение	2
	Отсутствует	1
Словесные ответы	Сохранность ориентации, быстрые правильные ответы	5
	Спутанная речь	4
	Отдельные бессвязные слова	3
	Неразборчивые звуки	2
	Отсутствие речи	1
Двигательная активность	Целенаправленный ответ на словесную инструкцию	6
	Может указать больное место	5
	Одергивание конечности при болевом раздражении	4
	Патологическое тоническое сгибание в ответ на болевое раздражение	3
	Патологическое тоническое разгибание в ответ на болевое раздражение	2
	Отсутствие двигательной активности при болевом раздражении	1
	Благоприятный прогноз	15
	Неблагоприятный прогноз	3

Клинико-лабораторные признаки органной дисфункции при сепсисе

- **6. Гастро-
интестинальная
недостаточность**
 - а) кровотечение из острых
язв желудка**
 - в) илеус > 3 суток**
 - с) диарея > 4 раз в сутки**

Алгоритм терапии сепсиса

1. **Ранняя диагностика и оценка тяжести состояния по шкале SAPS и SOFA.**
2. **Устранение источника генерализации инфекции.**
3. **Антибактериальная терапия.**
4. **Лечение органной недостаточности.**

Шкала SOFA (Шкала оценки органной недостаточности, связанной с сепсисом. Дисфункция каждого органа оценивается отдельно, в динамике, ежедневно на фоне терапии)

Оценка	показатель	1	2	3	4
оксигенация	P_{aO_2} / F_{iO_2} мм рт.ст	<400	<300	<200	<100
коагуляция	$Tr * 10^3 / \text{мм}^3$	<150	<100	<50	<20
печень	Билирубин мг/дл (мкмоль/л)	1,2-1,9(20-32)	2-5,9(33-101)	6-11,9(102-204)	>12 (>204)
Сердечно-сосудистая система	Гипотензия или степень инотропной поддержки	САД<70 мм рт. ст.	Допамин ≤ 5 или добутамин (люб. доза)		
ЦНС	Показатель по шкале Глазго	13-14	10-12	6-9	<6
почки	Креатинин мг/дл (мкмоль/л) или олигурия	1,2-1,9 (110-170)	2-3,4 (171-299)	<3,5-4,9 (300-400) или <500 в сутки	>5 (>440) или <200 мл в сутки

Антибактериальная терапия

- **цефтриаксон + аминогликозиды (канамицин, гентамицин, метилмицин)**
- **цефотаксим и цефтазидим.**
- **При нейтропении показаны пенициллины (мезлоциллин) + аминогликозиды.**
- **При подозрении на анаэробную инфекцию прибавляется еще метронидазол или клиндамицин.**

Антибактериальная терапия

- После идентификации микрофлоры монотерапия цефалоспоридами III поколения (цефтриаксон, карбапенем, имипенем, циластатин).
- Лучше использовать антибиотики, обладающие бактерицидным действием (бета-лактамы, аминогликозиды, фторхинолоны, гликопептиды).

Антибактериальная терапия

- при гнойных заболеваниях мягких тканей: Ко-амоксиклав или Пиперациллин/тазобактам + нетилмицин.
- При заболеваниях почек: Цефотаксим или ципрофлоксацин + тобрамицин или амикацин, имипенем.