

Файл разрешается скопировать

# **С Е П С И С**

Член-корр. РАМН, д.м.н., проф.,

**Владимир Матвеевич Городецкий.**

Гематологический Научный Центр РАМН

СЕПСИС – не болезнь, а определённая форма развития инфекции. *А.И. Абрикосов, 1947 г.*

СЕПСИС – общее инфекционное заболевание, в основном не зависящее или потерявшее свою зависимость от местного очага, если таковой вообще имелся. *И.В. Давыдовский, 1963 г.*

СЕПСИС – системное заболевание, вызываемое размножением микроорганизмов в циркулирующей крови. *Stedman. 1982 г.*

СЕПСИС (греч. гниение) – заражение крови, генерализованный инфекционный процесс, характеризующийся **множественными** органными поражениями, обусловленными сочетанием инфекции и диссеминированного внутрисосудистого свёртывания крови.  
*А.И. Воробьёв, 1992 г.*

## Частота

США: 11 – 17 , Великобритания: 5 – 18 (на 1000 госпит-ий)

## Входные ворота

- Мочеполовая система - 38%
- Органы дыхания – 7%
- Органы брюшной полости – 26%
- Ожоги, травмы, повреждения кожи – 14%
- Сосудистая катетеризация – 7%
- Не установлены – 8%

## Этиология

	<u>1977 г.</u>	<u>1966 г.</u>
• Грамотриц.	54%	40%
• Грамполож.	37%	47%
• Грибы	< 1%	2%
• Анаэробы	4%	3%
• Полимикробная	4%	8%

## Предрасполагающие условия сепсиса

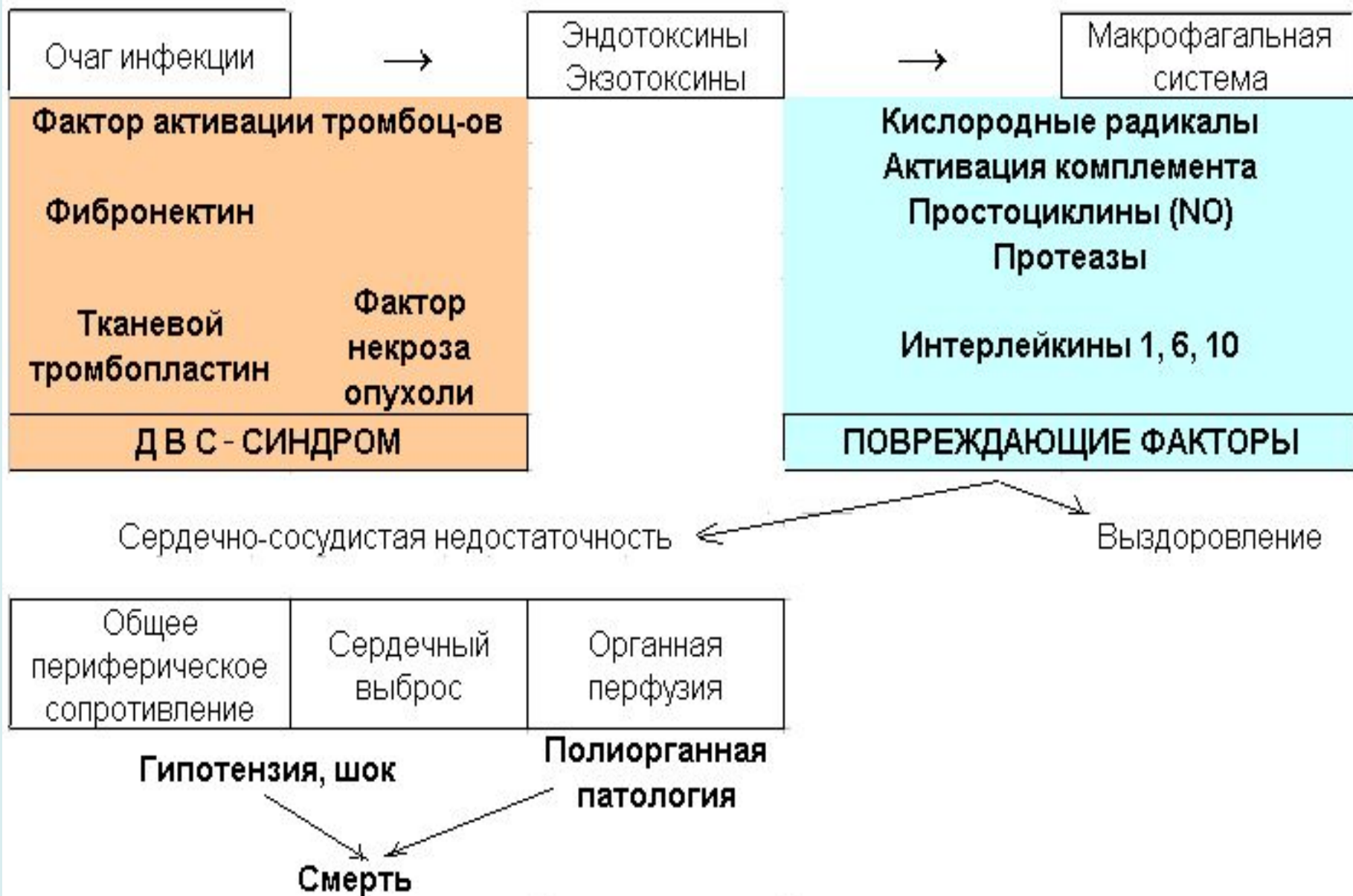
- Возраст > 60
- Злокачественные опухоли, химиотерапия
- Сахарный диабет
- Печёночная или почечная недостаточности
- Органная трансплантация, терапия иммуносупресс-ми
- Голодание
- Пол (мужч. 52 – 66%%)

## Сепсис и шок

## л е т а л ь н о с т ь

	ШОК	<i>шок был</i>	<i>шока не было</i>	
Du Pont, 1969г., (860 случ)		36%	<b>84%</b>	<b>20%</b>
Kreger, 1980 г. (612 сл.)		44%	<b>47%</b>	<b>7%</b>
Ziegler, 1991 г. (200 сл.)		50%	<b>57%</b>	<b>40%</b>
Reinhart, 1996 г. (326 сл.)		50%	<b>46%</b>	<b>21%</b>

# ПАТОГЕНЕЗ СЕПСИСА



## ПАТОГЕНЕЗ СЕПТИЧЕСКОГО ДВС-СИНДРОМА. РОЛЬ ЭНДОТОКСИНА

### ЭНДОТОКСИН

Повреждение эндотелия и активация контактной фазы	Активация гранулоцитов, тромбоцитов, моноцитов с образованием тромбопластина, ФНО, интерлейкина 6	Блокада макрофагальной системы	Увеличение РФМК и блокада фибринолиза
---	---	--------------------------------	---------------------------------------

**СЕПТИЦЕМИЯ** – сепсис во время агранулоцитоза

– особая форма патологии, для которой характерно:

- инвазия нескольких возбудителей
- отсутствие видимого очага инфекции
- **до выхода** из агранулоцитоза нет выраженных органных изменений
- **после выхода** из агранулоцитоза – бурный рост полиорганной патологии и быстрый исход (выздоровление или летальность)

# **СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК** (определение)

**1. Наличие сочетания любых двух признаков**

**из:**

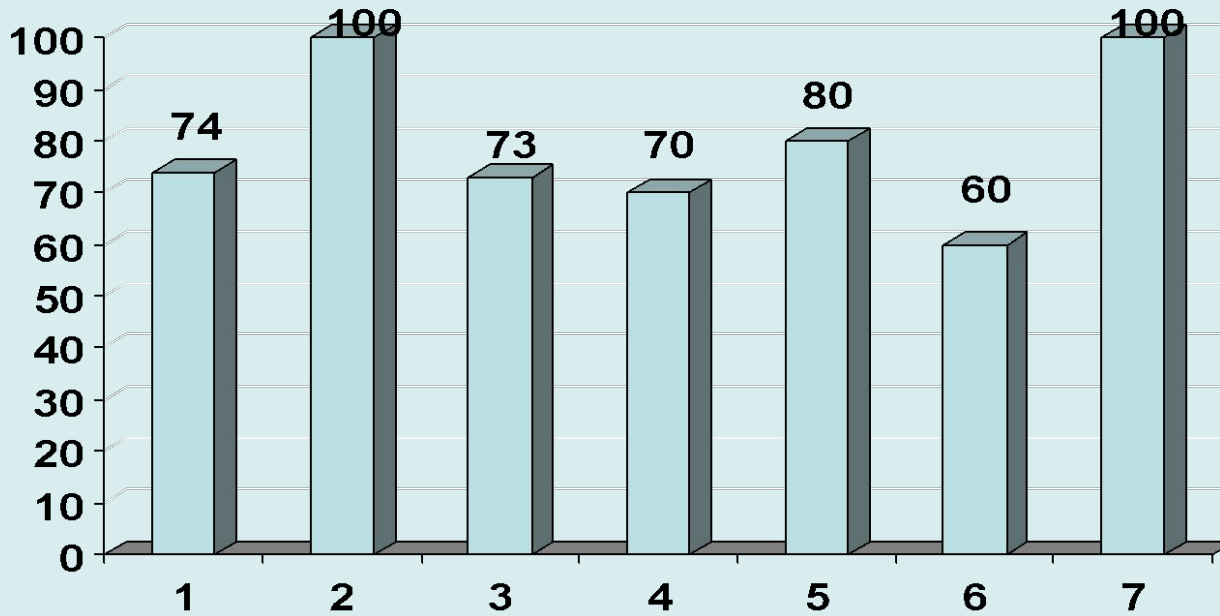
- $36^{\circ}\text{C} < \text{температура тела} < 38^{\circ}\text{C}$**
- ЧСС  $> 90$  ударов/мин**
- ЧДД  $> 20$  в мин.**
- $4 \times 10^9/\text{л} < \text{кол. лейкоцитов} > 12 \times 10^9/\text{л}$**

**2. Снижение систолического АД  $< 90$  мм.рт.ст., не коррегируемое инфузионной терапией и сопровождающееся признаками органной гипоперфузии**

**3. Нарушение сознания, ацидоз, клинические проявления почечной, печёночной и респираторной недостаточности**



# Клинико-лабораторная характеристика ДВС-синдрома при септическом шоке на фоне миелотоксического агранулоцитоза (частота нарушений)



1. Геморрагический синдром  
2. Органная недостаточность  
3. Недостаточность двух и более органов  
4. Растворимый фибрин

5. Удлинение протромбинового времени  
6. Снижение антитромбина III  
7. Депрессия фибринолиза

## Клинические диагностические критерии сепсиса

- Озноб, гипертермия ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), гипотермия ( $< 36,7^{\circ}\text{C}$ )
- Тахикардия (ЧСС  $> 90$  уд/мин), повышение пульсового давления
- Тахипноэ, гипервентиляция (ЧДД  $> 24$ /мин)
- Миалгии
- Тёплые кожные покровы в начальной стадии, холодные – в поздней.
- Олигурия ( $< 600$  мл/сутки), парадоксальная ишурия
- Изменения ЦНС: апатия, ступор, загруженность
- Гипотония, гиповолемия, шок
- Кровоизлияние в надпочечники (синдром Фридериксена)

## Клинические проявления сепсиса

- Гипертермия или гипотермия
- Гипоксемия, респираторный дистресс-синдром
- Гипергликемия или гипогликемия
- Острая почечная недостаточность
- Тахикардия
- Лейкоцитоз
- Гипотония
- Метаболический ацидоз
- Тромбоцитопения
- Плохая адаптация к респиратору
- Токсическая энцефалопатия

# Сепсис и септицимия

	<b>СЕПСИС</b>	<b>СЕПТИЦИМИЯ</b>
<b>Колич. возбудителей</b>	<b>Один (редко два)</b>	<b>Несколько</b>
<b>Гранулоциты</b>	<b>Повышено, норма, изредко снижены (из-за потребления)</b>	<b>Почти отсутствуют</b>
<b>Тромбоциты</b>	<b>Норма или нерезко снижены (из-за потребления)</b>	<b>Резко снижены</b>
<b>Повреждение слизистых</b>	<b>Нет</b>	<b>Есть</b>
<b>ДВС-синдром</b>	<b>Резко выражен</b>	<b>Умеренно выражен</b>
<b>Некротическая энтеропатия</b>	<b>Нет</b>	<b>Есть</b>
<b>Геморрагии</b>	<b>Практически нет</b>	<b>Выражены</b>
<b>Эффективность плазмафереза</b>	<b>Яркая</b>	<b>Неотчётливая</b>

# Лабораторные критерии сепсиса

- Лейкоцитоз с нейтрофилией, лимфопенией, сдвигом влево
- Токсическая зернистость гранулоцитов
- Лейкопения
- Острый ДВС-синдром (тромбоцитопения, удлинение временных показателей свёртывания, снижение фибриногена, факторов II, V, VIII)
- Гипергликемия или гипогликемия
- Метаболический ацидоз
- Гипоальбуминемия, гипокальциемия
- Протеинурия, повышение креатинина и мочевины
- Повышение потребности в  $O_2$ , увеличение образования  $CO_2$

# **СИСТЕМНАЯ ПОЛИОРГАННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.**

**Нарушения структуры и функции всех доступных анализу органов и систем, возникающее вследствие шока, ДВС-синдрома, гипоксемии и гипоксии, интоксикациях и отравлениях.**

## **Клинические проявления Сист.Полиорг-ой Недост-ти**

**ЦНС: апатия, загруженность, сопор**

**ЛЁГКИЕ: одышка, интерстициальный отёк, гипоксемия**

**СЕРДЦЕ: глухие тоны, расширение границ, на ЭКГ снижение зубца Т, удлинение интервала PQ**

**ПЕЧЕНЬ: увеличение размеров, повышение уровня билирубина, ферментов**

**ПОЧКИ: олигурия, протеинурия, повышение уровня креатинина в крови**

**Современная терапия сепсиса  
необратимо меняет всю  
картину болезни, поэтому  
начало терапии может  
сделать диагноз сепсиса  
окончательным и  
неопровергаемым.**

# Принципы терапии сепсиса.

## Общепринятые положения:

1. Дренирование и контроль очага инфекции
2. Антибиотическая терапия (вначале эмпирическая, затем – в зависимости от клинического ответа и результатов посева крови, мочи и лаважа)
3. Вспомогательная поддерживающая терапия:
  - Увеличение доставки кислорода
  - Восстановление нормоволемии и сердечного выброса
  - Коррекция ацидоза
  - Терапия ДВС (переливание СЗП, плазмаферез)
  - Парентеральное питание
  - Инотропная поддержка
4. Отказ от кортикостероидов



# **П р и н ц и п ы** терапии сепсиса.

## **Обсуждаемые положения:**

- **Блокирование окиси азота**
- **Нестероидные  
противовоспалительные  
препараты**
- **Моноклональные и  
поликлональные антитела против  
эндотоксина (антицитокиновая  
терапия)**

# Инотропная поддержка гемодинамики

	ДЗЛА	ОПС	УО	ЧСС	СВ	АД
Допамин	0-↑	0-↑	↑	↑	↑	↑
Добутамин	↓	0-↓	↑	0- ↑	↑	↑
Норадреналин	↑	↑	0-↑	0-↑	0-↑	↑

# Парентеральное питание

## Энергетическая потребность

Норма	1,0
Сепсис	1,2 – 1,8
Септический шок	0,5 – 1,0
Реконвалесценция	1,0 – 1,6

## Формула Харрисона-Бенедикта

Муж.: Энерг.потр.(ккал/день) =  $88,4 + (13,4 \times \text{вес}) + (4,8 \times \text{рост}) - (5,8 \times \text{возраст})$

Женщ.: Энерг.потр.(ккал/день) =  $447,6 + (9,5 \times \text{вес}) + (3,1 \times \text{рост}) - (4,3 \times \text{возраст})$

# П а р е н т е р а л ь н о е п и т а н и е

- Калорическая потребность 25 – 40 ккал/кг/день
- Г л ю к о з а < 6 г / кг / день
- 0,5 г / кг / день < Ж и р ы < 2 г / кг / день
- Б е л к и (аминокислоты) 1,5 – 24 г / кг / день
- Продолжительность перфузии 20 – 24 час.
- Витамины: К - 10 мг / день  
     $V_1$  ,  $V_6$  - 100 мг / день  
    С - 100 мг / день
- Электролиты:  
    ежедневный контроль  $K^+$   $Na^+$   $Ca^{++}$   
     $P^{++}$  16 ммоль / день  
     $Mg^{++}$  200 мг / день

# Действие травмы, сепсиса и голодания на энергетические затраты



## Направленность специфического действия экстракорпоральных методов очищения крови

	Детоксикация	Реокоррекция	Иммунокоррекция
Гемодиализ	+++	+	-
Гемосорбция	++	+	+
Плазмосорбция	++	+	+
Плазмаферез	+++	+++	+++
Ультрафильтрация	+	+	-
Гемофильтрация	++	++	+
Гемоксигенация	+	++	-

