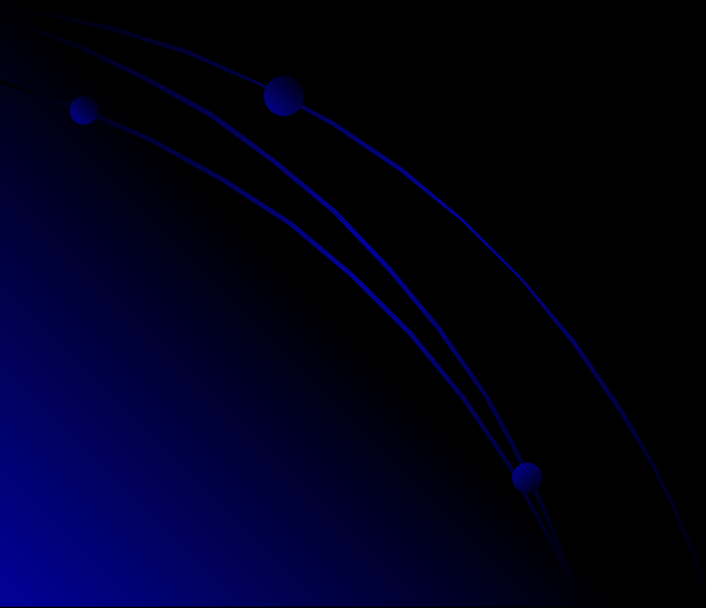


# Сепсис. Перитонит

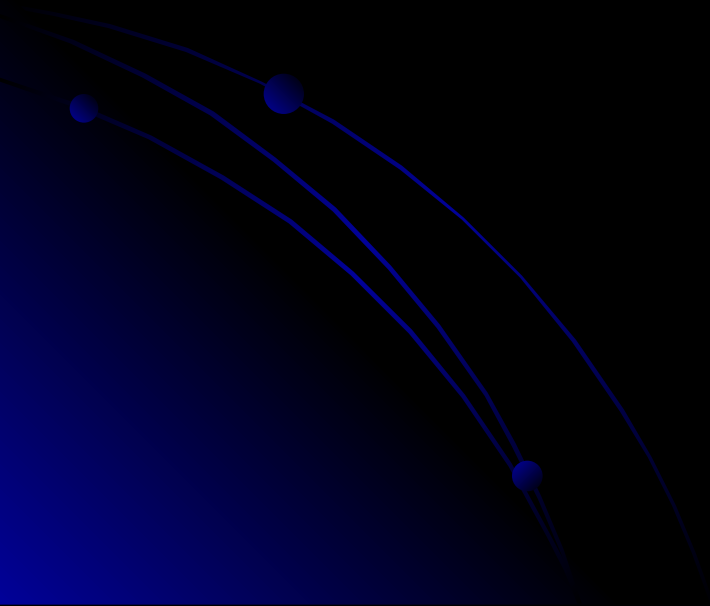


# Перитонит

- Первичный – 1%
- Вторичный – 90%, развивается в результате воспаления или нарушения целостности полых органов после хирургических вмешательств
- Третичный – 9-10%, у пациентов в критическом состоянии на фоне низкой иммунологической активности организма

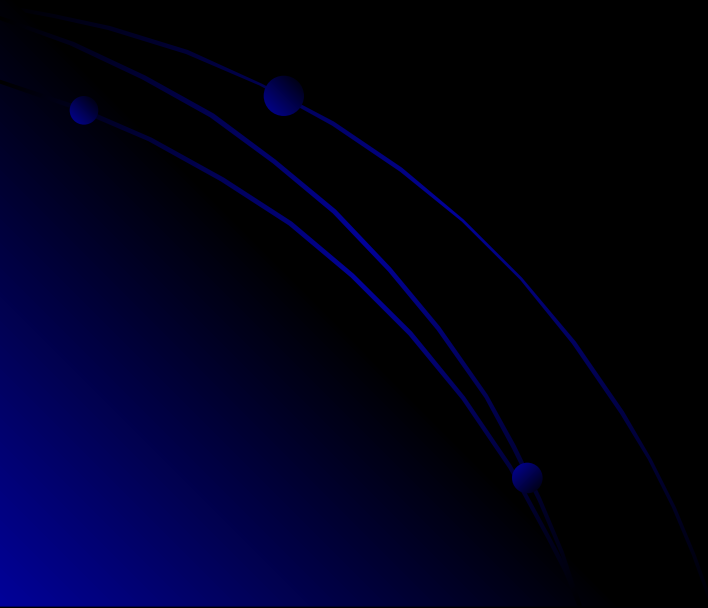
# Перитонит

- Местный
- Ограниченный
- Распространенный (разлитой)

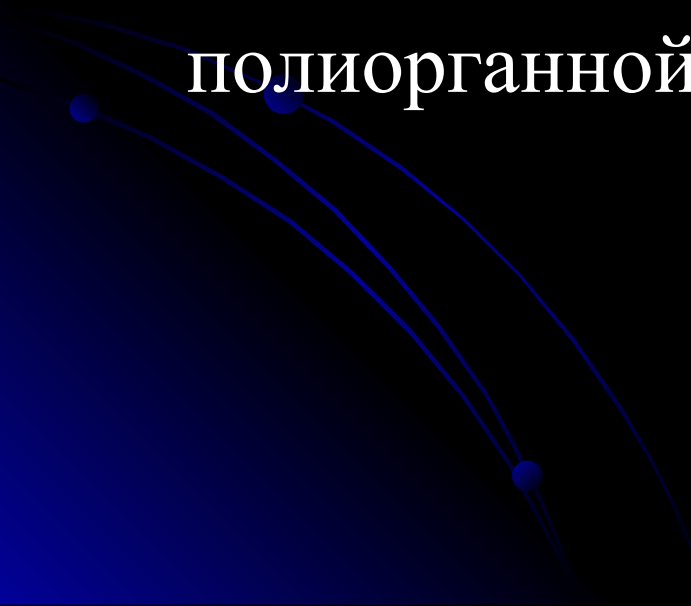


# Перитонит

- Может протекать как осложненный абдоминальным сепсисом, так и без него



Сепсис - это бактериальное инфекционное заболевание с ациклическим течением, наличием очага гнойного воспаления и/или бактериемии, системной воспалительной реакции организма и полиорганной недостаточности.



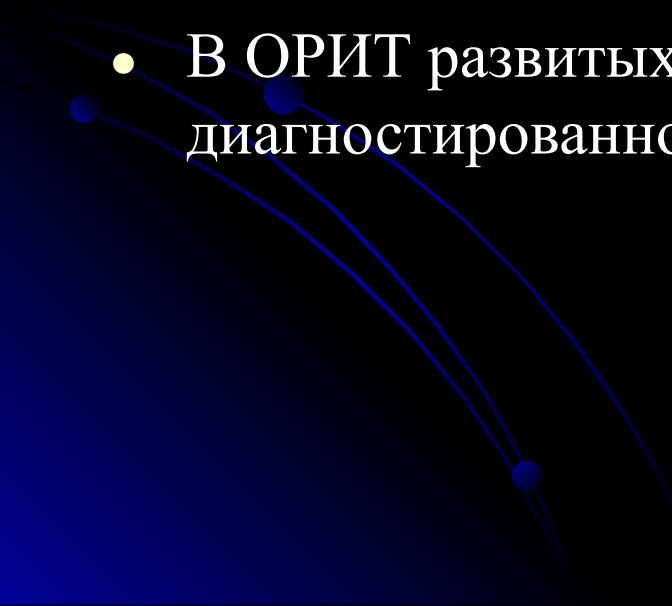
# Распространенность сепсиса

- В мире сепсис ежегодно диагностируется у 1.5 млн. пациентов, в США у 750 тыс. человек.
- С 1979 по 2000 гг. частоты септических осложнений увеличилась с 82.7 до 240.4 случаев на 100 тыс. жителей. В наибольшей степени возросла частота грибкового и грамположительного сепсиса.
- Чаще всего сепсис осложняет легочные, абдоминальные и урологические инфекции
- В 20-30% клинических случаев диагностированного сепсиса источник инфекции не выявляется

## Причины увеличения частоты встречаемости сепсиса

1. Снижение чувствительности бактериальных возбудителей к воздействию антибиотиков, в том числе и новых поколений
2. Возрастание роли в качестве возбудителей условно-патогенных и ассоциированных микроорганизмов
3. Увеличение в человеческой популяции доли иммунологически компрометированных лиц.
4. Широкое применение инвазивных медицинских технологий (длительная катетеризация вен, ИВЛ, методы экстракорпоральной детоксикации)
5. Широкое использование в медицинской практике лекарственных препаратов с иммунодепрессивным действием

# Летальность при сепсисе

- Для хирургического сепсиса, как доминирующей клинической формы, характерна очень высокая летальность. В США сепсис занимает 10-е место среди причин всех летальных исходов и 2-е место в ОРИТ большинства стационаров некардиологического профиля.
  - Ежегодно от сепсиса погибает 500 тыс. пациентов
  - В ОРИТ развитых стран 30% всех случаев диагностированного сепсиса заканчивается летально.
- 

## Статистика для РФ

- Летальность пациентов с хирургическим сепсисом оценивается в 35-60%. На эту статистику существенно влияет локализация очага инфекции
- При абдоминальном сепсисе летальность составляет 65-89%
- При панкреатогенном- 73%
- У больных септическим эндо- и миокардитом- около 70%
- У пострадавших от травм в случае развития гнойно-септических осложнений- 40%
- Обнаружение в крови пациентов ассоциаций микроорганизмов резко (в 2.5 раза) повышает уровень летальности у септических больных.

# Классификация сепсиса

## По происхождению:

- ✓ Раневой (после гнойной раны).
- ✓ Послеоперационный (нарушение асептики).
- ✓ Воспалительный( после острой хирургической инфекции).

-Тонзиллогенный

-Отогенный

-Одонтогенный

-Гинекологический

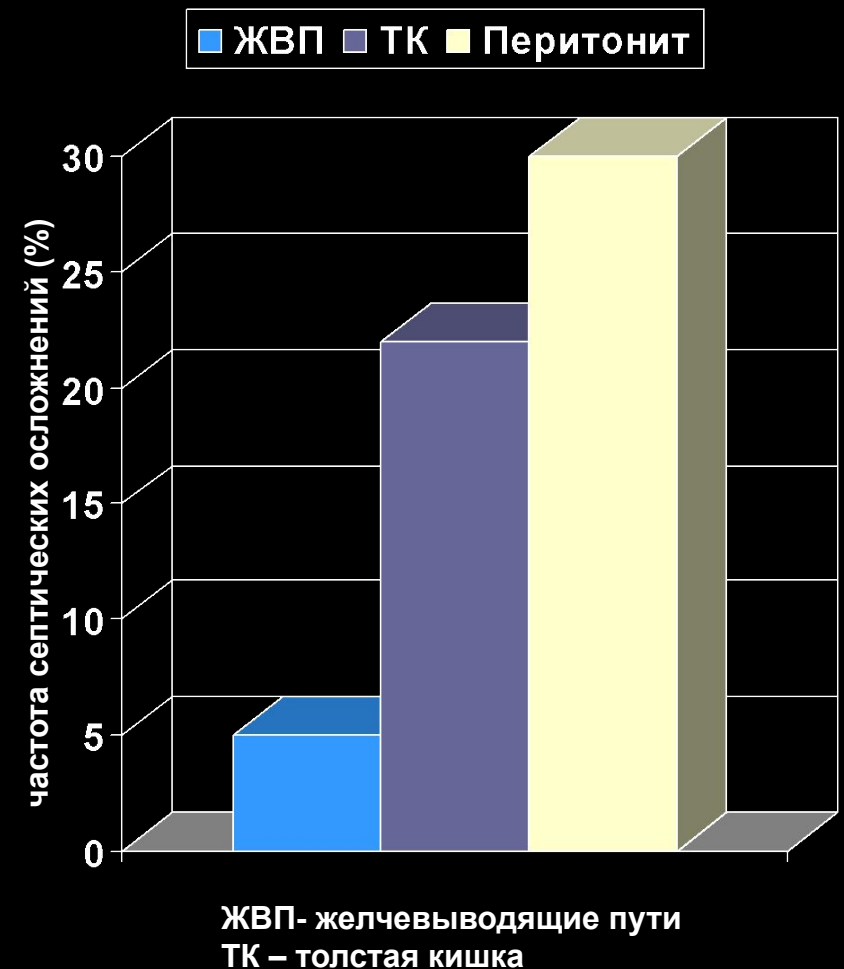
-Урогенитальный

-Энтерогенный

✓ КRYPTOгенный

# В зависимости от основного заболевания, вызвавшего сепсис

- Терапевтический
- Хирургический сепсис

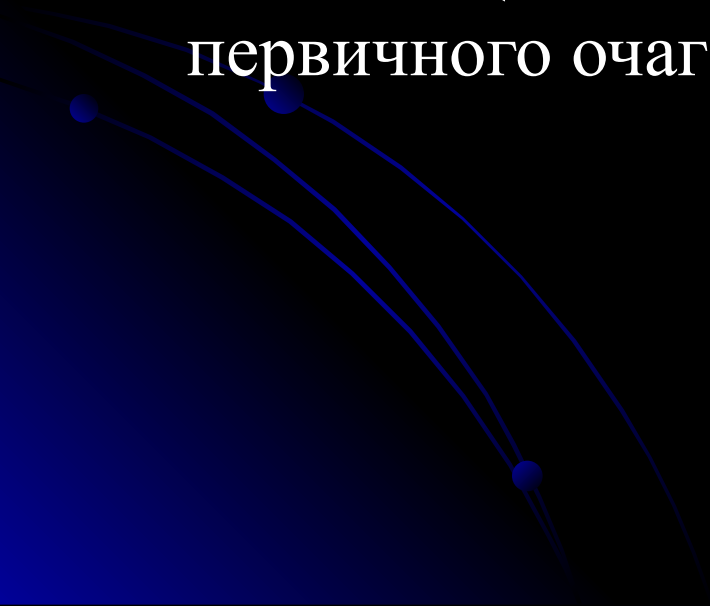


## По возбудителю

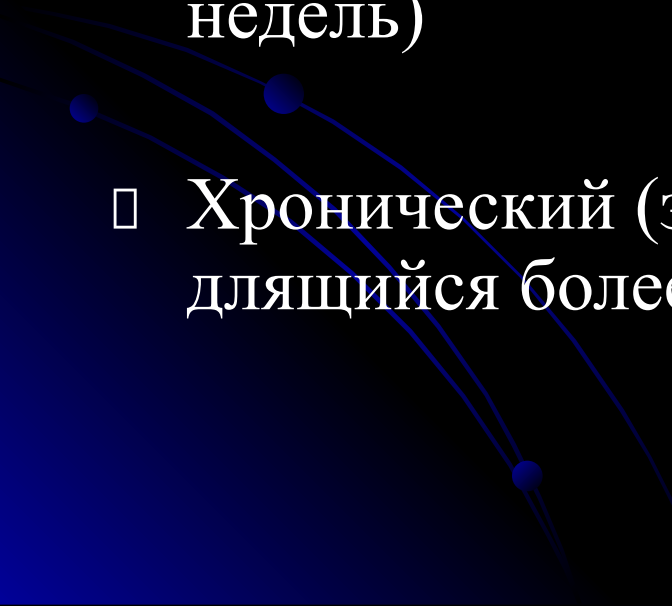
- *Escherichia coli* (наиболее частый возбудитель)
- *Pseudomonas aeruginosa* (часто связана с предшествующей антибактериальной терапией и ожогами; наиболее высокая летальность)
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pneumoniae*.
- *Klebsiella pneumonia*
- *Enterobacter*
- *Proteus*
- *Bacteroides fragilis* (наиболее частый возбудитель анаэробных бактериемий)

## По времени возникновения:

- Ранний (до 14 дней с момента появления первичного очага).
- Поздний (после 14 дней с момента появления первичного очага).



# По клиническому течению:

- Молниеносный сепсис (длительность 1-3 суток)
  - Острый сепсис (длительностью до 14 суток)
  - Подострый сепсис (длится более 2 и не менее 12 недель)
  - Хронический (затяжной, рецидивирующий), длящийся более 3-х месяцев
- 

**Септицемия**-форма сепсиса, для которой характерен выраженный токсикоз, повышенная реактивность организма, отсутствие гнойных метастазов, быстрое течение

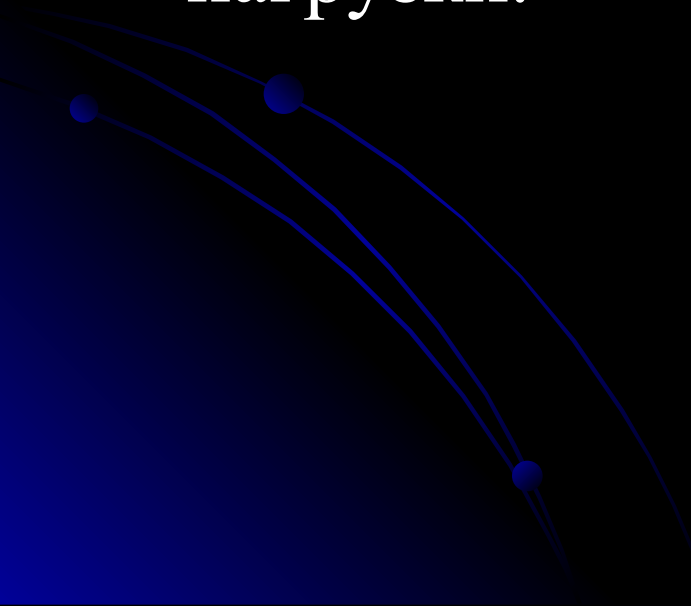
**Септикопиемия**- форма сепсиса, при которой ведущими являются гнойные процессы в воротах инфекции и бактериальная эмболия (метастазирование гноя) с образованием гнойников во многих органах и тканях.

**Септический эндокардит**- форма сепсиса для которой характерно септическое поражение клапанов сердца.

**Хронический сепсис**- характеризуется наличием длительно не заживающего септического очага и обширных нагноений.

# Патогенез

Главное условие развития сепсиса состоит в несоответствии между качеством противоинфекционного иммунитета и интенсивностью противоинфекционной нагрузки.



- Основной патогенеза сепсиса является запуск цитокинового каскада, который включает с одной стороны провоспалительные цитокины, а с другой стороны - противовоспалительные медиаторы. Баланс между двумя оппозитными группами во многом определяет характер течения и исход гнойно-септических заболеваний.
- Дисбаланс цитокиновой регуляции приводит к дезорганизации иммунной системы.
- Происходит генерализация воспалительного процесса, развивается ранняя полиорганная недостаточность, септический шок.

# Диагностика

1. Клинические проявления инфекции или выделение возбудителя
2. Наличие синдрома системного воспалительного ответа
3. Лабораторные маркеры системного воспаления (специфичным является повышение уровня прокальцитонина, С-реактивного протеина, ИЛ-1, 6, 8, 10, ФНО)

# Клиника сепсиса

Ведущая клиническая закономерность сепсиса - ацикличность - как непосредственное отражение септической иммунной недостаточности, проявляется неуклонным нарастанием тяжести общего состояния и появлением новых симптомов и синдромов в процессе развития болезни



## Критерии диагностики сепсиса и классификация ACC/SCCM

| Патологический процесс                                                                                                       | Клинико-лабораторные признаки                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Синдром системной воспалительной реакции (SIRS) – системная реакция организма на воздействие различных сильных раздражителей | Характеризуется двумя или более из следующих признаков:<br>- температура $> 38^{\circ}\text{C}$ или $< 36^{\circ}\text{C}$<br>- ЧСС $> 90$ уд./мин<br>- ЧД $> 20$ /мин или гипервентиляция ( $\text{PaCO}_2 < 32$ мм рт.ст)<br>- Лейкоциты крови $> 12 \cdot 10^9/\text{мл}$ или $< 4 \cdot 10^9/\text{мл}$ , или незрелых форм $> 10\%$ |
| Сепсис – синдром системной воспалительной реакции на инвазию микроорганизмов                                                 | Наличие очага инфекции и 2-х или более признаков синдрома системного воспалительного ответа                                                                                                                                                                                                                                              |
| Тяжелый сепсис                                                                                                               | Сепсис сочетающийся с органной дисфункцией, гипотензией, нарушением тканевой перфузии. Проявлением последней, в частности, является повышение концентрации лактата, олигоурия, острое нарушение сознания                                                                                                                                 |
| Септический шок                                                                                                              | Тяжелый сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии, и артериальной гипотонией, не устранимой с помощью инфузионной терапии и требующей назначения катехоламинов                                                                                                                                                                |
| Дополнительные определения                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Синдром полиорганной дисфункции                                                                                              | Дисфункция по 2 и более системам                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Рефрактерный септический шок                                                                                                 | Сохраняющаяся артериальная гипотония, несмотря на адекватную инфузию, применение инотропной и вазопрессорной поддержки                                                                                                                                                                                                                   |

# Диагностика сепсиса

## 1.наличие входных ворот/очага инфекции

## 2. клиническая картина

### ✓ лихорадка

- 1) При затянувшемся сепсисе, переходе процесса в хронический температура становится иррегулярной, не имеющей каких-либо закономерностей.
- 2) Лихорадочный период может продолжаться от нескольких дней до нескольких месяцев, в конечной стадии сепсиса при выраженном истощении температура тела обычно нормализуется.

### ✓ Потрясающие ознобы

### ✓ Проливные поты

## Диагностика сепсиса

- ✓ Признаки нарушения микроциркуляции.  
Гепатоспленомегалия
- ✓ Геморрагическая сыпь
- ✓ Признаки септикопиемии (на коже появляются уплотнения (инфильтраты) с гиперемией кожи над ним )
- ✓ Тахипноэ, одышка, цианоз, шумы в сердце
- ✓ Признаки нарушения сознания

### 3. ацикличность течения

Неуклонное нарастание тяжести общего состояния и появление новых симптомов и синдромов в процессе развития болезни

# Специфическая диагностика

## Прокальцитониновый тест

- Концентрация прокальцитонина  $> 1.6$  нг/мл

## Бактериологическое исследование крови



# Правила забора крови на посев

## УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА

- 1) взятие крови проводят с соблюдением правил асептики стерильными одноразовыми шприцами;
- 2) запрещается проверять проходимость иглы, присасывая через нее воздух шприцем;
- 3) кровь берут у постели больного или в перевязочной и тут же засевают на питательные среды. Засеянные флаконы сразу должны быть доставлены в лабораторию или поставлены в термостат ( $t=37^{\circ}$ ). Забор крови из внутрисосудистых катетеров допускается в исключительных случаях и только с соблюдением правил 10 минутных интервалов.
- 4) для исследования необходимо взять кровь в соотношении 1:10 к объему питательной среды;
- 5) кожу над пунктируемой веной обрабатывают 70% спиртом, затем 5% настойкой йода и опять спиртом. Венопункцию проводят после полного высыхания дезинфектанта;
- 6) нельзя пальпировать вену в месте пункции;

# Диагностика сепсиса

4. общий анализ крови

(признаки острого воспаления)

Нарастающая анемия

Увеличение СОЭ достигает 60 и даже 80 мм/ч

гипопротеинемия

## 5. исследование системы свертывания крови

Истощение тромбоцитов

Потребление факторов свертывания

Вторичный фибринолиз

## 6. эхокардиография

Наличие вегетаций, потоков регургитации

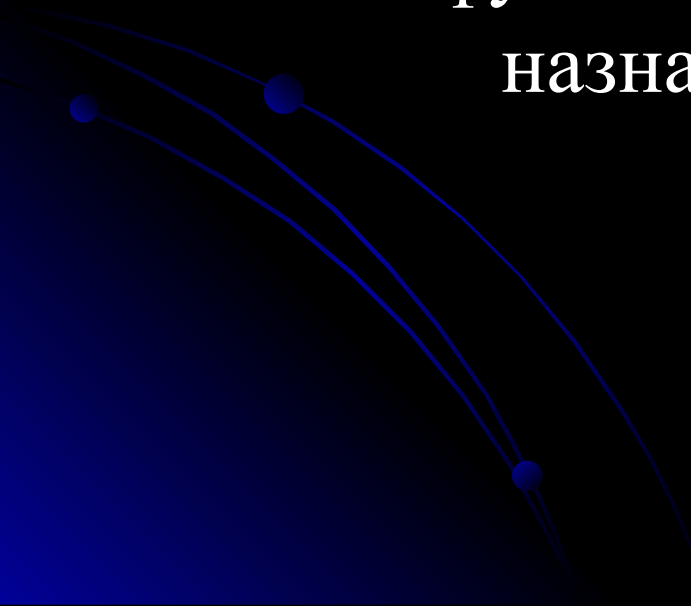
Исследование проводится в динамике и особенно показано  
при отмене антибиотика

## 7. ИФА ВИЧ

## 8. УЗИ органов брюшной полости, КТ структур черепа

Поиск очагов отсевов

**Септический шок** определяется как тяжелый сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии и артериальной гипотонией, не устраняющейся с помощью инфузионной терапии и требующей назначения катехоламинов.



# Клиническая картина

- Внезапно возникающая пирогенная реакция (гипертермия 39-40`С)
- Тахикардия (до 130-150 уд/мин) с нитевидным пульсом
- Артериальная гипотония со снижением пульсового давления
- Озноб, миалгии, потоотделение
- Вначале теплые с гиперемией, затем холодные и бледные кожные покровы
- Психические расстройства
- Рвота, понос
- олигоанурия

## **Параметры гипердинамического септического шока**

- Нормальный или даже повышенный ОЦК
- Нормальной или повышенное ЦВД
- Сниженное периферическое сопротивление
- Повышенное АД
- Сухие и теплые кожные покровы
- Тахипноэ
- Дыхательный алкалоз

## **Параметры гиподинамического септического шока**

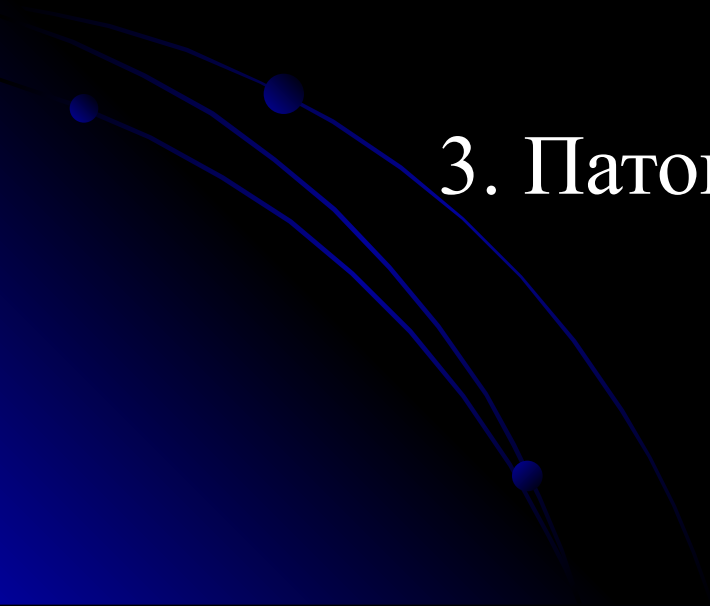
- Пониженный ОЦК
- Пониженное ЦВД
- Высокая периферическая сопротивляемость в микроциркуляции
- Пониженное АД (устойчивая к лечению гипотония)
- Влажные, холодные, бледные или синюшные кожные покровы.

# Стратегия терапии сепсиса

1. Санация первичного очага

2. Системная антимикробная терапия

3. Патогенетическая терапия



# Антибактериальная терапия сепсиса

Антибиотики при сепсисе должны назначаться неотложно после уточнения нозологического диагноза и до получения результатов бактериологического исследования-  
*эмпирическая терапия.*

## Рекомендации по выбору эмпирического режима

- спектр предполагаемых возбудителей в зависимости от локализации первичного очага
- условия возникновения сепсиса - внебольничный или нозокомиальный
- уровень резистентности нозокомиальных возбудителей по данным микробиологического мониторинга
- тяжесть инфекции по наличию полиорганной недостаточности

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ СЕПСИСА С НЕУСТАНОВЛЕННЫМ ПЕРВИЧНЫМ ОЧАГОМ

| Условия возникновения                            | Средства 1-го ряда                                                                                                        | Альтернативные средства                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сепсис внебольничный                             | левофлоксацин+/-<br>метронизадо<br>л<br>моксифлоксацин<br>цефотаксим+/-<br>метронидазол<br>цефтриаксон+/-<br>метронидазол | амоксциллин/клавуланат+/-<br>аминогликозид<br>ампициллин/сульбактам+/-<br>аминогликозид<br>офлоксацин+/- метронизадо<br>л<br>перфлоксацин+/- метронизадо<br>л<br>ципрофлоксацин±метронизадо<br>л |
| Сепсис нозокомиальный<br>APACHE >15, без<br>ПОН  | цефепим+/- метронизадо<br>л<br>цефоперазон /сульбактам                                                                    | имипенем<br>меропенем<br>цефтазидим +/-метронизадо<br>л<br>ципрофлоксацин+/-<br>метронизадо<br>л                                                                                                 |
| Сепсис нозокомиальный<br>APACHE <15 и/или<br>ПОН | имипенем<br>меропенем                                                                                                     | цефепим+/- метронизадо<br>л<br>цефоперазон /сульбактам<br>ципрофлоксацин+/-<br>метронизадо<br>л                                                                                                  |

# Противогрибковые препараты

|               |                                                                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Флуконазол    | 6–12 мг/кг/сут – внутривенная инфузия со скоростью не более 10 мл/мин                               |
| Амфотерицин В | В0,6–1,0 мг/кг/сут – внутривенная инфузия в 400 мл 5% раствора глюкозы со скоростью 0,2–0,4 мг/кг/ч |
| Амфотерицин В | Липосомальный 3 мг/кг 1 раз в сут                                                                   |
| Каспофунгин   | В первый день – 70 мг 1 раз в сутки,<br>затем – по 50 мг 1 раз в сутки                              |

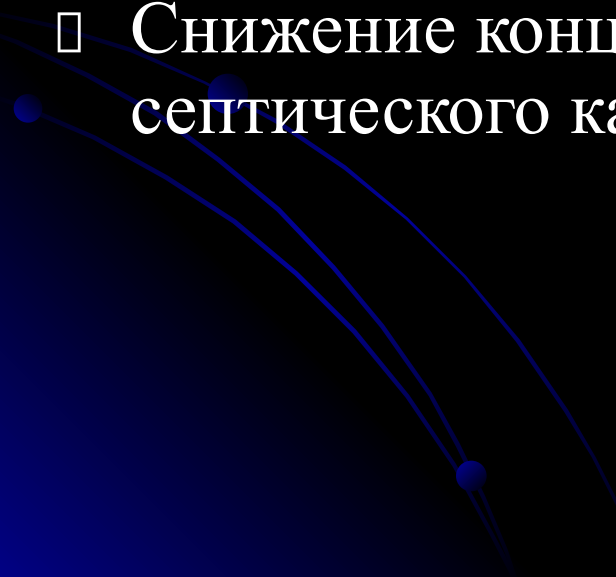
# Критерии достаточности антибактериальной терапии

1. стойкая нормализация температуры тела
2. положительная динамика основных симптомов инфекции
3. отсутствие признаков системной воспалительной реакции
4. нормализация функции ЖКТ
5. нормализация количества лейкоцитов в крови и лейкоцитарная формула

# Интенсивная терапия сепсиса

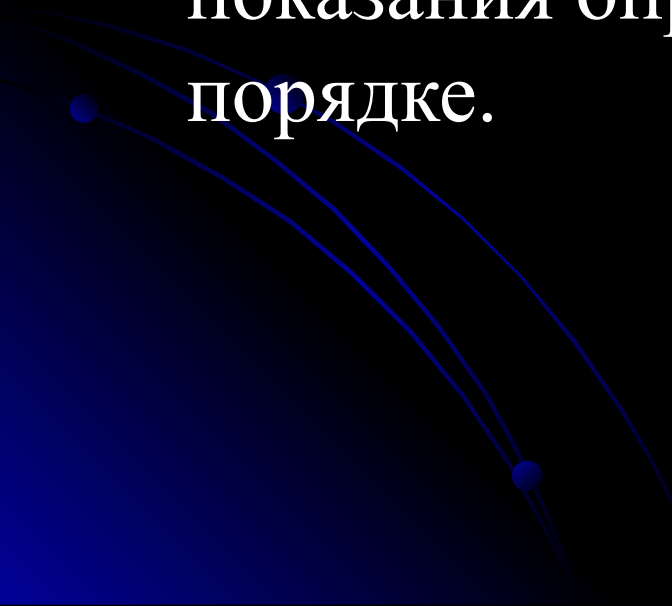
## 1. гемодинамическая поддержка

Основные задачи:

- Восстановление адекватной тканевой перфузии
  - Нормализация клеточного метаболизма
  - Коррекция расстройств гомеостаза
  - Снижение концентрации медиаторов септического каскада и токсических метаболитов
- 

- Плазмозаменители – при выраженном дефиците ОЦК
- Криоплазма- при коагулопатии потребления и снижении коагуляционного потенциала крови
- Низкое перфузионное давление требует включение препаратов повышающих сосудистый тонус и/или инотропную функцию сердца
- Допамин (повышает АД за счет увеличения СВ с минимальным действием на системное сосудистое сопротивление- в дозах до 10 мкг/кг/мин).
- В дозе выше 10 мкг/кг/мин- преобладает альфа-адренергический эффект, что приводит к артериальной вазоконстрикции
- В дозе менее 5 мкг/кг/мин –стимулирует дофаминергические рецепторы в почечном, мезентериальном и коронарном сосудистом русле, что приводит к вазодилатации, увеличению гломерулярной фильтрации и экскреции натрия.
- Норадреналин- повышает срАД и увеличивает гломерулярную фильтрацию
- Применения адреналина должно быть ограничено случаями полной рефрактерности к другим катехоламинам.

# Респираторная поддержка

- При снижении респираторного индекса ниже 200 показаны интубация трахеи и начало респираторной поддержки.
  - При респираторном индексе выше 200 показания определяются в индивидуальном порядке.
- 

# Нутритивная поддержка

## Рекомендации:

- Энергетическая ценность питания 25-30 ккал/кг массы тела в сутки
- Белок 1.3-2.0 г/кг
- Глюкоза 30-70% небелковых калорий с поддержанием уровня гликемии ниже 6.1 ммоль/л
- Липиды 15-20% небелковых калорий

## Противопоказания к нутритивной поддержке:

1. рефрактерный шоковый синдром
2. непереносимость сред для проведения нутритивной поддержки
3. тяжелая некупируемая артериальная гипоксемия
4. грубая некупируемая гиповолемия
5. декомпенсированный метаболический ацидоз.

# Прочая терапия

- кортикостероиды
- Внутривенные иммуноглобулины
- Активированный протеин С
- Профилактика тромбозов  
(низкомолекулярные гепарины)
- Профилактика образования стресс-язв  
(ингибиторы протонной помпы, H<sub>2</sub>-гистаминоблокаторы)
- Экстракорпоральная детоксикация
- Антигистаминные препараты