



# СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

*(диагностика и  
интенсивная терапия)*

***Ткаченко Р.А.***

*Д.мед.н., профессор*

Национальная медицинская академия  
последипломного образования

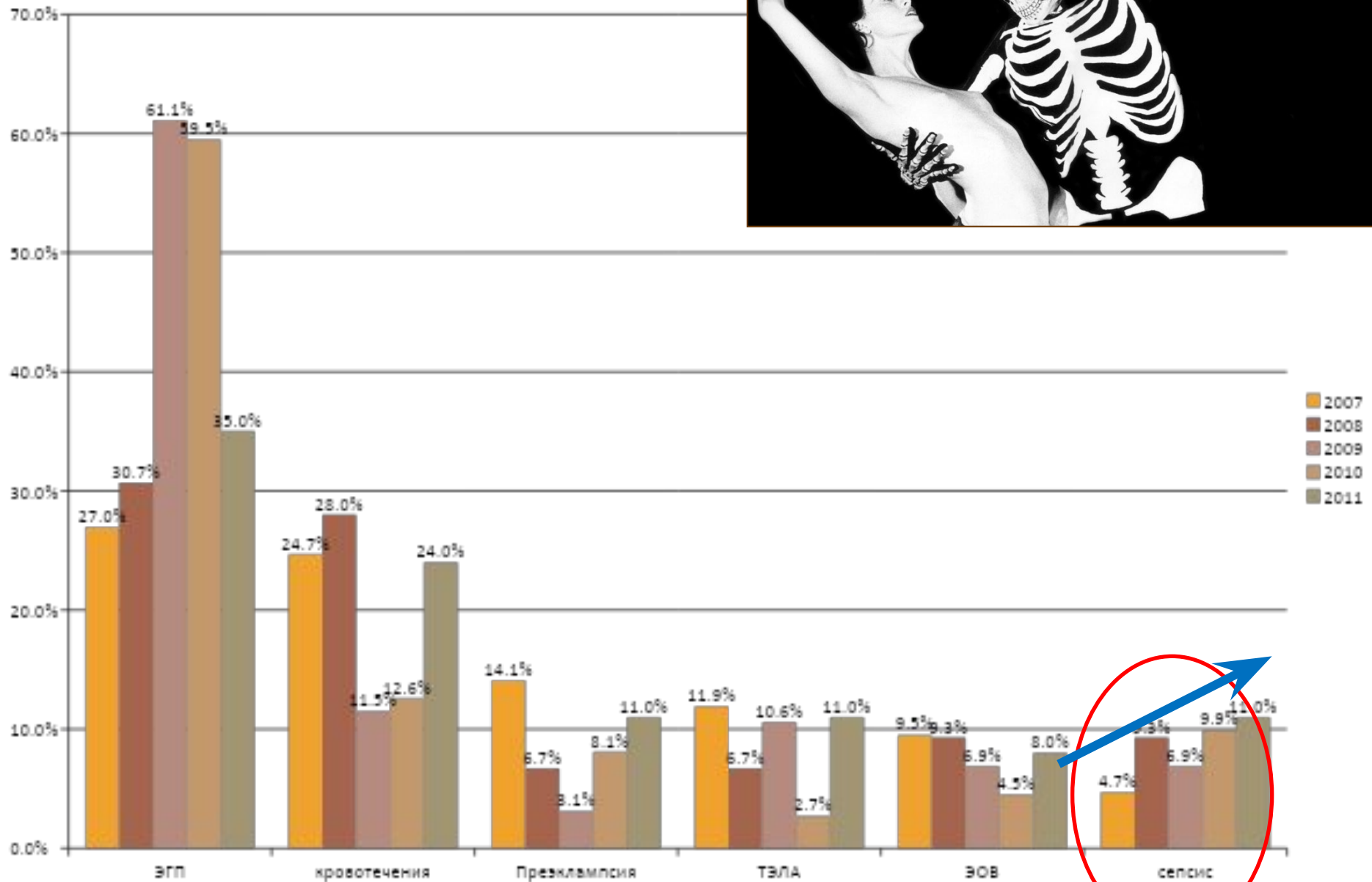
- Инфекция – самое частое и общее осложнение, с которым сталкивается акушер.

**Patrick Duff**

**Gabbe: Obstetrics - Normal and Problem Pregnancies, 4th ed. 2002**



# Структура материнской смертности в Украине



# Структура материнської смертності за причинами

9 місяців 2012 року

■ екстрагеніт. патологія

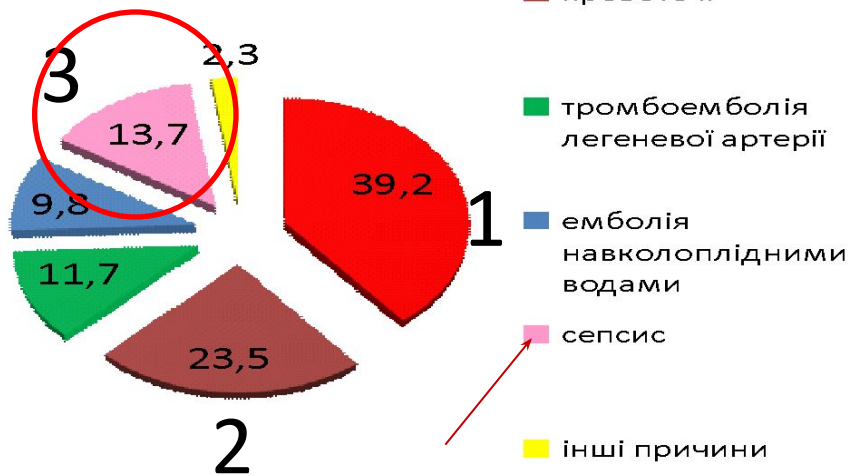
■ кровотечі

■ тромбоемболія легеневої артерії

■ емболія навколоплідними водами

■ сепсис

■ інші причини



Причины материнской смертности

■ Сильное кровотечение 25%

■ Инфекции 15% !!!

■ Эклампсия 12%

■ Затрудненные роды 8%

■ Небезопасный аборт 13%

■ Другие прямые причины 8%

■ Косвенные причины 20%

Источник: Доклад ВОЗ о состоянии здравоохранения в мире 2005 г.

# Международный Гайдлайн 2012

## Surviving Sepsis Campaign

**68** международных  
экспертов

**30** международных  
организаций

### Анализ

- 25 000 пациентов
- 168 госпиталей
- 5 лет



# Определение сепсиса

Сепсис – генерализованное воспаление, вызванное присутствием инфекции (подозреваемым или документированным)

Сепсис – это патологический процесс, в основе которого лежит реакция организма в виде генерализованного (системного) воспаления на инфекцию различной природы (бактериальную, вирусную, грибковую).

# Диагностические критерии тяжелого сепсиса и септического шока

- Общих
- Воспаления
- Гемодинамики
- Органной дисфункции
- Тканевой перфузии

# Диагностические критерии тяжелого сепсиса и септического шока\*

- Лихорадка  $>38.8$  С
- Гипотермия  $<36.0$  С
- Тахикардия  $>90$  уд/мин
- Измененное сознание
- Значительные отеки\*\*
- Гипергликемия  $>7.7$  ммоль/л \*\*\*

• Общих

показателей

• Воспаления

• Гемодинамики

• Органной дисфункции

• Трансевой перфузии

• Значительные отеки\*\*

• Гипергликемия  $>7.7$  ммоль/л \*\*\*

\* Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* или положительный водный баланс  $>20$ мл/кг сут

\*\*\* при отсутствии сахарного диабета в анамнезе



# Диагностические критерии тяжелого сепсиса и септического шока

- **Лейкоцитоз  $>12\ 000\ \text{мл}^{-1}$**
  - **Лейкопения  $<4\ 000\ \text{мл}^{-1}$**
  - **Более 10% незрелых лейкоцитов**
  - **С-реактивный белок**
  - **↑ Прокальцитонин**
- Общих показателей  
• ВОСПАЛЕНИЯ  
• Гемодинамики  
• Органной дисфункции  
• Тканевой перфузии

# Диагностические критерии тяжелого сепсиса и септического шока

- Общих
- Воспаления
- показателей
- ГЕМОДИНАМИКИ
- Органной дисфункции
- Тканевой перфузии

- АД<sub>сист</sub> <90 мм рт. ст.
- САД <70 мм рт.ст.
- Снижение АД<sub>сист</sub> более, чем на 40 мм рт ст. от возрастной нормы

# Диагностические критерии тяжелого сепсиса и септического шока

Илеус ·

$P_{aO_2} < 300$  ·

\*\* Олигурия  $< 0.5$  мл/кг/час ·

• Воспаления

Креатинин  $> 44.2$  ммоль/л ·

• Гемодинамики

\*\*\* Нарушения свертываемости ·

• Органной дисфункции

• Тканевой перфузии

Тромбоцитопения  $< 100\ 000$  мл<sup>-1</sup> ·

Гипербилирубинемия  $> 70$  ммоль/л ·

\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* в течении 2 часов при адекватной инфузионной терапии

\*\*\* Протромбиновый коэффициент  $> 1.5$ ; Активированное Частичное Тромбопластиновое Время -  $> 60$  с

# Диагностические критерии тяжелого сепсиса и септического шока

- Биоперлактатемия  $>2$  ммоль/л
  - Воспаления
  - Гемодинамики
  - Органной дисфункции
  - Тканевой перфузии
- Снижение капиллярного кровотока

# Интенсивная и антимикробная

## А. ЦЕЛИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ\*

в течении первых 6 часов:

1. ЦВД – 8-12 мм рт. ст.
2. САД >65 мм рт.ст.
3. Диурез >0.5 мл/кг/час
4.  $ScvO_2 >70\%$
5. Нормализация уровня лактата

# Интенсивная и антимикробная

## терапия\*

### С. Диагностика

- Забор крови для посева

1. До введения антибиотиков\*\*
2. Не менее 2-х проб крови
  - Чрезкожная
  - Центральный катетер

\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* начало антибиотикотерапии не может быть отложено более чем на 45 мин

# Интенсивная и антимикробная

## терапия\* D. Эмпирическая антибиотикотерапия

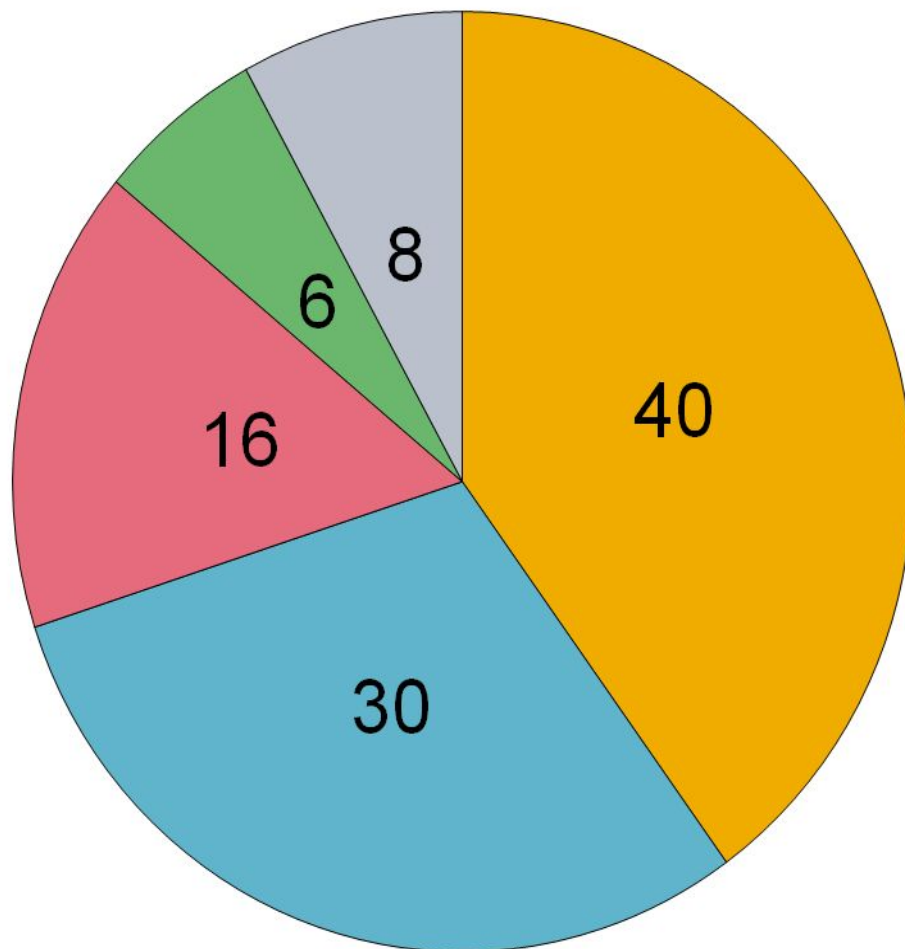
1. Начало – в течении первого часа
2. Антибиотики широкого спектра дейсти
3. Выбор зависит от источника инфекции
4. Ежедневная оценка эффективности
5. Продолжительность 3-5 дней\*\*



\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* после получения посевов крови антибиотики подбираются в соответствии с результатами

# Микробиология сепсиса



- грамотрицательная микрофлора
- грамположительная микрофлора
- Полимикробная микрофлора
- Грибы
- Другие



# Лечение грамотрицательной инфекции

- При эмпирическом лечении грамотрицательных тяжелых легочных, внутрибрюшных инфекций и сепсиса, основываясь на фармакокинетике /фармакодинамике, необходимо отдавать предпочтение **меропенему** (3 – 6 г/сут), **имипинему** (3-4 г/сут), **цефепиму** (по 2 г 3 р/сут) ([Burgess DS](#), [Frei CR](#). 2005).
- Карбапенемы остаются наиболее активными антибиотиками против грамотрицательных бактерий, включая ESBL-, та AmpC-продуцирующие изоляты ([Masterton RG](#), [Turner PJ](#). *MYSTIC Programme (1997-2002)*). Однако против бактерий, образующих биопленки, чувствительность к ним значительно снижена.

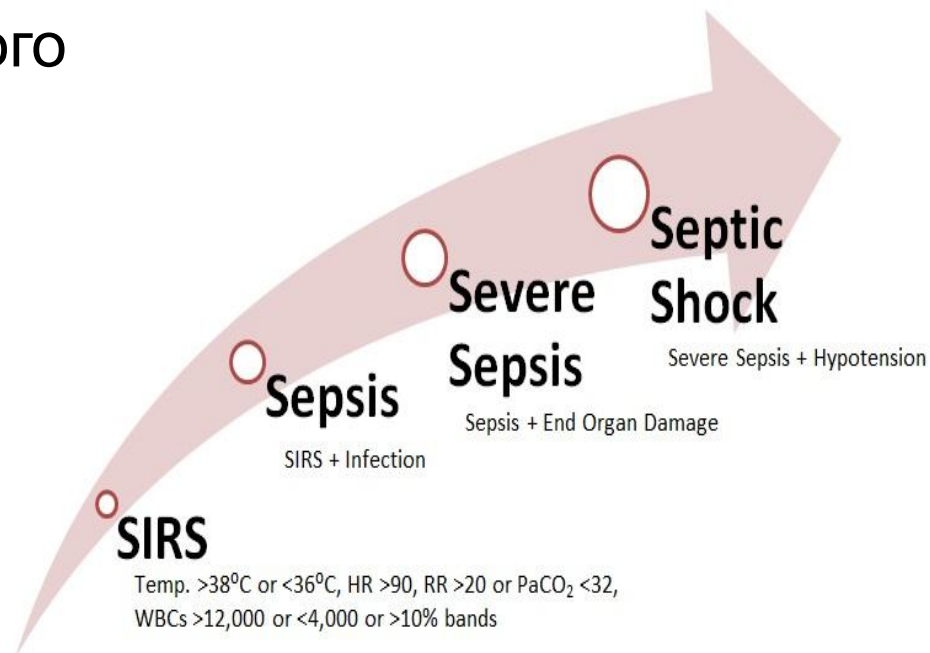
# Лечение грамотрицательной инфекции

- Но и бактериологический анализ не позволяет определить антибактериальную терапию в условиях резистентности ко всем применяемым в настоящее время антибиотикам. Поэтому в этих случаях могут применяться следующие комбинации:
  - левофлоксацин/меропенем ([Lister PD](#), et al., 2006);
  - ципрофлоксацин/тобрамицин ([Macia MD](#), et al. 2006);
  - цефеперазон/сульбактам ([Ishii Y](#), et al., 2006);
  - амикацин/цефтазидим или амикацин/ левофлоксацин ([Montanari MP](#) et al.,2005)
  - цефтазидим/ левофлоксацин ([Bassetti M](#), 2006)
- **В запасе только колистин (коломицин)!**

# Фторхинолоны и ССВО

Уничтожение возбудителей с минимальным высвобождением компонентов бактериальных клеток. Наибольшей способностью стимулировать образование провоспалительных цитокинов обладает липополисахарид грамотрицательных бактерий.

Обильное высвобождение этого эндотоксина из погибших бактерий может привести к развитию серьезных осложнений, вплоть до септического шока



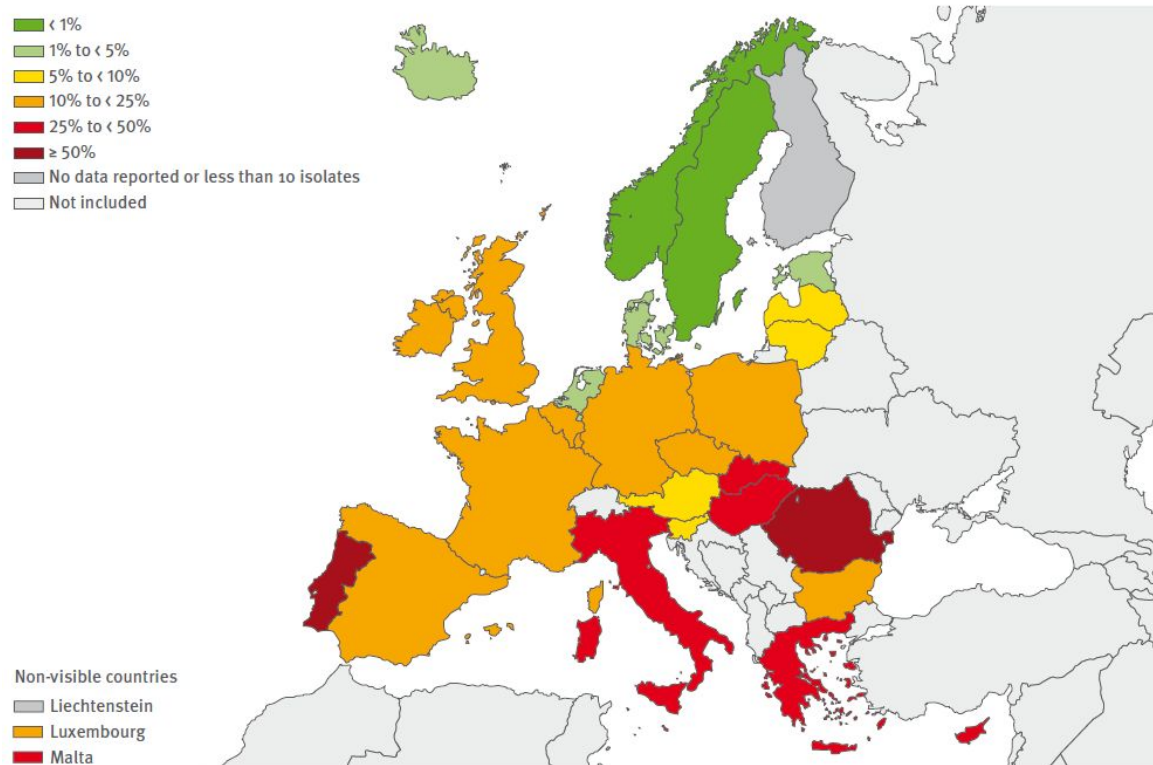
# ЛЕФЛОЦИН®

(левофлоксацин, р-р д/инфузий 500 мг/100 мл, 750 мг/150мл)

**Необходимый компонент  
эмпирической и целенаправленной  
антибиотикотерапии резистентных  
госпитальных и внегоспитальных  
инфекций**

# S.aureus: распространенность (%) ИНВАЗИВНЫХ ИЗОЛЯТОВ, РЕЗИСТЕНТНЫХ К МЕТИЦИЛЛИНУ, в странах Европы<sup>3</sup>

Figure 4.38: *Staphylococcus aureus*: percentage (%) of invasive isolates resistant to meticillin (MRSA), by country, EU/EEA countries, 2008–2011



- Украина граничит со странами Восточной Европы, в которых уровень MRSA составляет от **10-25%** (Польша) до **25-50%** (Словакия, Венгрия) и **выше 50%** (Румыния).

<sup>3</sup>Antimicrobial resistance surveillance in Europe. Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2011. European Centre for Disease Prevention and Control, 2012.

# ЛИНЕЛИД®

## Необходимый компонент

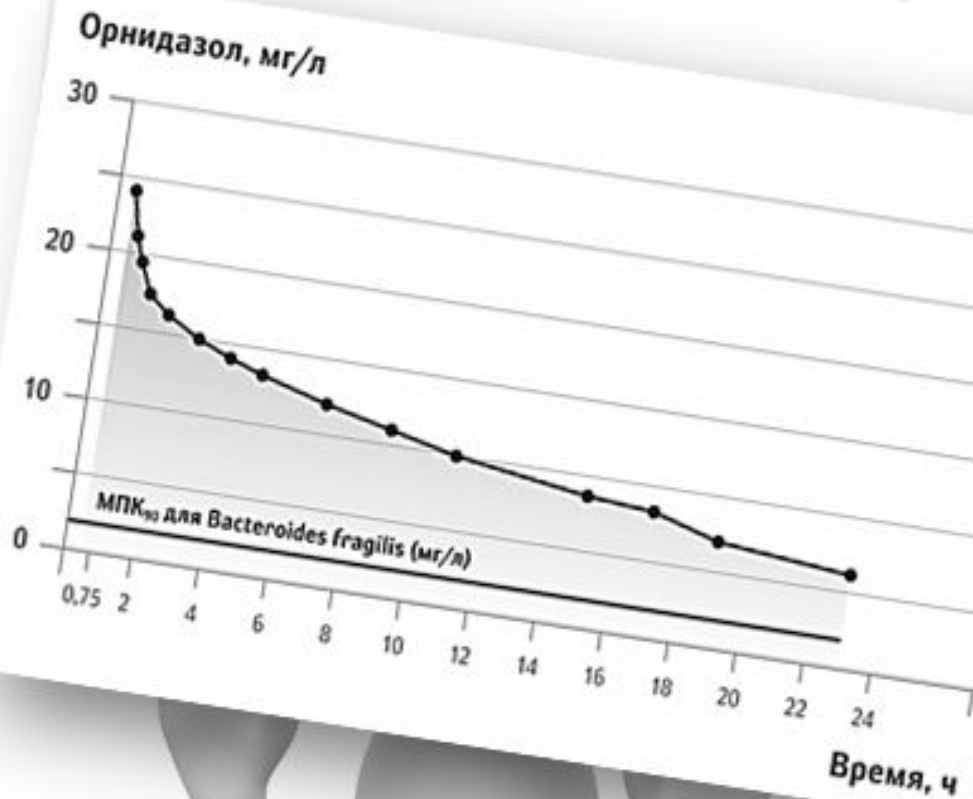
**Эмпирической** АБТ госпитальных инфекций:

- пневмония, включая вентилятор-ассоциированную (ВАП);
- осложненные и неосложненные инфекции кожи и мягких тканей, включая послехирургические, диабетическую стопу, остеомиелит;
- инфекции, сопровождающиеся бактериемией;

**Целенаправленной** АБТ госпитальных и внегоспитальных инфекций, вызванных:

- *S.aureus*, включая метициллин-резистентные штаммы (MRSA);
- Энтерококками, включая *E.faecalis* и *E.faecium*, устойчивыми к ванкомицину (VRE);
- Полирезистентными пневмококками и стрептококками.

# Фармакокинетика после в/в введения 1000 мг орнидазола



Однократное в/в введение **Орнигила 1000 мг**, достаточно для достижения и поддержания уровней концентрации препарата в сыворотке и тканях  $\geq$  МПК<sub>90</sub> для *B. Fragilis*.

# Гемодинамическая поддержка\*

С. Инфузионная терапия



- Кристаллоиды – препараты первого выбора 30 мл/кг (лучше – сбалансированные (Стерофундин®))
- Растворы гидроксиэтилкрахмала не показаны !!!!
- Альбумин только для пациентов требующих больших объемов кристаллоидов
- Контроль гемодинамики и тканевой перфузии

\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* после получения посевов крови антибиотики подбираются в соответствии с результатами



# Гемодинамическая

## поддержка\*

Н. Терапия вазопрессорами

1. Цель – САД >65 мм рт.ст.
2. **НОРАДРЕНАЛИН** – препарат первого выбора
3. Дополнительные препараты если цель не достигнута
  - Адреналин
  - Вазопрессин
4. **Допамин** – только для тщательно отобранных пациентов\*\*
5. Низкие дозы **Допамин** НЕ применяются для поддержки функции почек

\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* пациентов с низким риском развития бради и тахикардий

# Гемодинамическая

## поддержка\*

### II. Инотропная терапия



#### 1. Добутамин 20 мкг/кг/мин если:

- Снижен СИ\*\*
- Есть признаки гипоперфузии тканей при адекватной инфузионной терапии и нормальном САД\*\*\*

\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* пациентов с низким риском развития бради и тахикардий

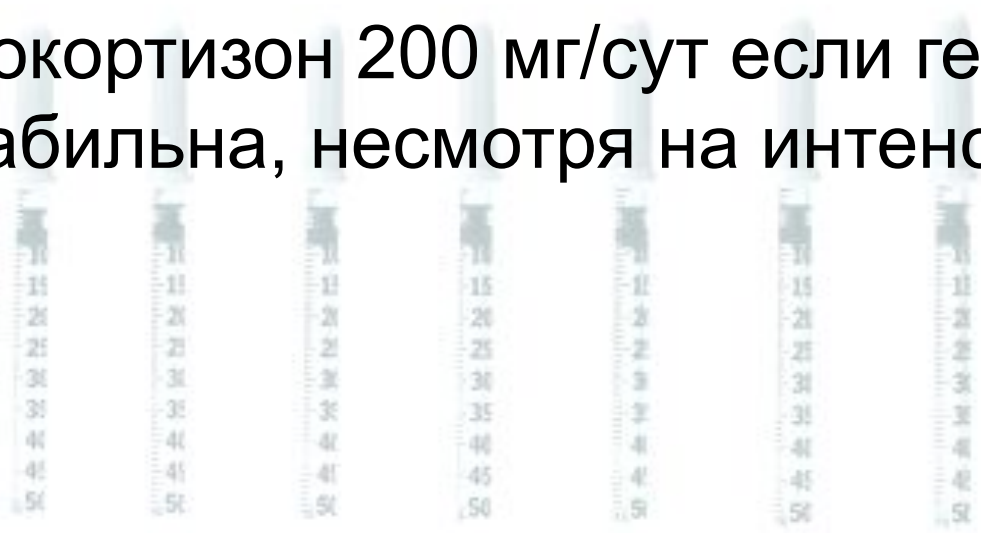
\*\* сердечный индекс

\*\*\* среднее артериальное давление

# Дополнительная терапия\*

## J. Кортикостероиды

1. **НЕ ПРИМЕНЯТЬ** при нормальных показателях гемодинамики
2. Гидрокортизон 200 мг/сут если гемодинамика нестабильна, несмотря на интенсивную терапию



# Дополнительная терапия\*

## К. Переливание компонентов

### Эритромаасса

1. Критический уровень Hb <70 г/л есл
  - Нет признаков гипоперфузии тканей
  - Отсутствуют признаки ишемии миокарда, продолжающейся кровопотери, тяжелой гипоксемии
2. Целевой уровень Hb – 70-90 г/л



# Дополнительная терапия\*

## К. Переливание компонентов крови

### Свежезамороженная плазма

1. **Не применяется** для коррекции лабораторных показателей если:
  - Нет признаков кровотечения
  - Не планируется оперативное вмешательство



# Дополнительная терапия\*

## К. Переливание компонентов крови

### Эритропоэтин

1. Не применяется

### Антитромбин

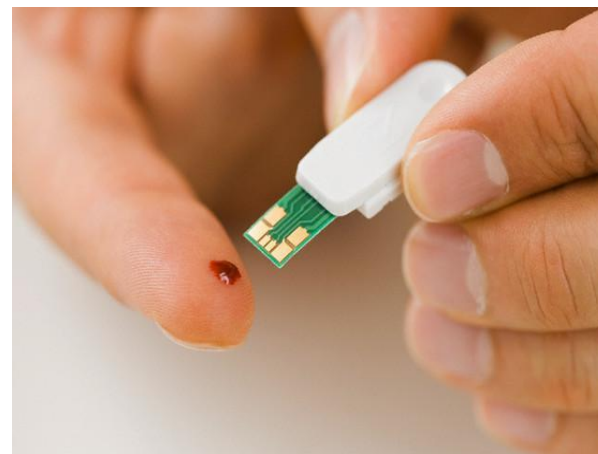
1. Не применяется



# Дополнительная терапия\*

## Q. Контроль уровня глюкозы

1. Измерение каждые 2-4 часа
2. Инсулинотерапия показана если:
  - Уровень глюкозы  $>180$  мг/дл ( $>10$  ммоль/л)
  - Целевой уровень глюкозы – 180-110 мг/дл (10 – 6 ммоль/л)



# Дополнительная терапия\*

## S. Терапия гидрокарбонатом натрия

1. **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ** для коррекции ацидоза ( $\text{pH} > 7.15$ ), вызванным увеличением содержания лактата



\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

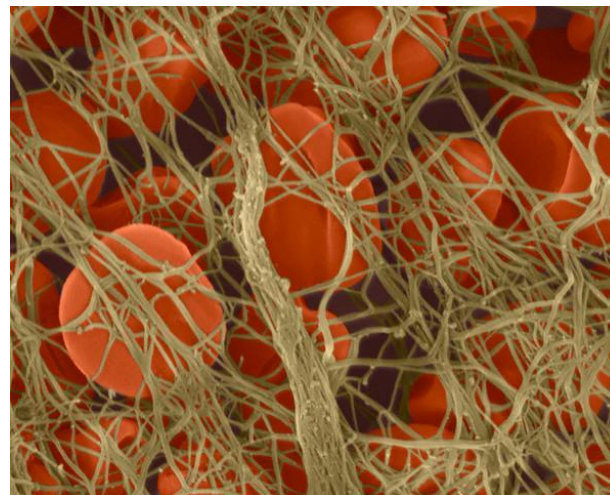
\*\* острая почечная недостаточность



# Дополнительная терапия\*

## Т. Профилактика венозного тромбоза

1. Низкомолекулярный гепарин
2. Компрессия нижних конечностей



\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* острая почечная недостаточность

# Дополнительная терапия\*

## U. Профилактика стрессорных язв ЖКТ

1. Обязательно для пациентов с риском развития стрессорных язв ЖКТ

- H2 блокаторы
- Ингибиторы протонной помпы

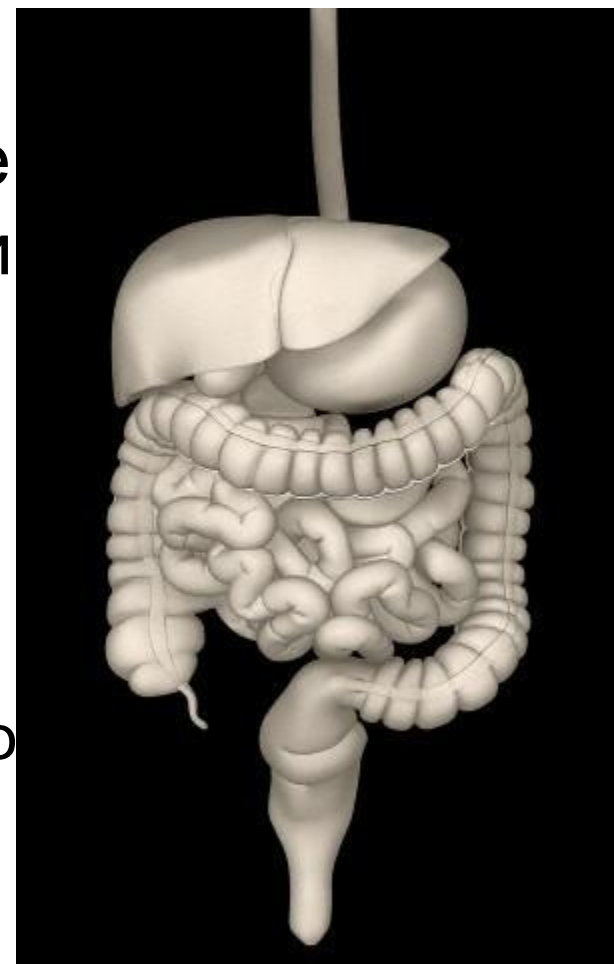
\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* острая почечная недостаточность

# Дополнительная терапия\*

## V. Питание

1. Оральное (энтеральное) питание предпочтительнее голодания или в/в введения глюкозы
2. В течении первой недели:
  - суточный калораж – 500 ккал
  - избегайте полного парентерального питания



\*Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013; 41:580-637

\*\* острая почечная недостаточность



*Благодарю за внимание*