



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра госпитальной терапии №2  
Университетская терапевтическая клиника



ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ  
БОЛЬНИЦА  
ИМЕНИ С. С. ЮДИНА  
СОЧУВСТВИЕ И СООТВЕТСТВИЕ

# Современная концепция сепсиса

# Эволюция представлений о сепсисе

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| До 1990 | Разные взгляды; септицемия +/- септикопиемия                                                                                         |
| 1991    | Согласительная конференция American College of Chest Physicians & Society of Critical Care Medicine [R.Bone, Chest 1992;101:1644-55] |
| 2001    | Конференция Альянса клинических химиотерапевтов и микробиологов – принята концепция сепсиса 1991 г.                                  |
| 2001    | Европейское общество интенсивной терапии (ESICM) и International Sepsis Definitions Conference: концепция Sepsis-2                   |
| 2016    | Концепция Sepsis – 3 [Singer M, e.a. JAMA. 2016;315(8):801-10]                                                                       |

# СЕПСИС: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение

4-е издание, дополненное и переработанное

Под редакцией  
академика РАН Б.Р. Гельфанда



Медицинское информационное агентство  
Москва  
2017

www.antimicrob.net

Intensive Care Med  
DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

## CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL



### Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Andrew Rhodes<sup>1\*</sup>, Laura E. Evans<sup>2</sup>, Waleed Alhazzani<sup>3</sup>, Mitchell M. Levy<sup>4</sup>, Massimo Antonelli<sup>5</sup>, Ricard Ferrer<sup>6</sup>, Anand Kumar<sup>7</sup>, Jonathan E. Sevransky<sup>8</sup>, Charles L. Sprung<sup>9</sup>, Mark E. Nunnally<sup>2</sup>, Bram Rochwerf<sup>3</sup>, Gordon D. Rubenfeld<sup>10</sup>, Derek C. Angus<sup>11</sup>, Djillali Annane<sup>12</sup>, Richard J. Beale<sup>13</sup>, Geoffrey J. Bellinghan<sup>14</sup>, Gordon R. Bernard<sup>15</sup>, Jean-Daniel Chiche<sup>16</sup>, Craig Coopersmith<sup>8</sup>, Daniel P. De Backer<sup>17</sup>, Craig J. French<sup>18</sup>, Seitaro Fujishima<sup>19</sup>, Herwig Gerlach<sup>20</sup>, Jorge Luis Hidalgo<sup>21</sup>, Steven M. Hollenberg<sup>22</sup>, Alan E. Jones<sup>23</sup>, Dilip R. Karnad<sup>24</sup>, Ruth M. Kleinpell<sup>25</sup>, Younsuk Koh<sup>26</sup>, Thiago Costa Lisboa<sup>27</sup>, Flavia R. Machado<sup>28</sup>, John J. Marini<sup>29</sup>, John C. Marshall<sup>30</sup>, John E. Mazuski<sup>31</sup>, Lauralyn A. McIntyre<sup>32</sup>, Anthony S. McLean<sup>33</sup>, Sangeeta Mehta<sup>34</sup>, Rui P. Moreno<sup>35</sup>, John Myburgh<sup>36</sup>, Paolo Navales<sup>37</sup>, Osamu Nishida<sup>38</sup>, Tiffany M. Osborn<sup>31</sup>, Anders Perner<sup>39</sup>, Colleen M. Plunkett<sup>29</sup>, Marco Ranieri<sup>40</sup>, Christa A. Schorr<sup>22</sup>, Maureen A. Seckel<sup>41</sup>, Christopher W. Seymour<sup>42</sup>, Lisa Shieh<sup>43</sup>, Khalid A. Shukri<sup>44</sup>, Steven Q. Simpson<sup>45</sup>, Mervyn Singer<sup>46</sup>, B. Taylor Thompson<sup>47</sup>, Sean R. Townsend<sup>48</sup>, Thomas Van der Poll<sup>49</sup>, Jean-Louis Vincent<sup>50</sup>, W. Joost Wiersinga<sup>49</sup>, Janice L. Zimmerman<sup>51</sup> and R. Phillip Dellinger<sup>22</sup>

© 2017 SCCM and ESICM

#### Abstract

**Objective:** To provide an update to "Surviving Sepsis Campaign Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2012".

**Design:** A consensus committee of 55 International experts representing 25 International organizations was convened. Nominal groups were assembled at key international meetings (for those committee members attending the conference). A formal conflict-of-interest (COI) policy was developed at the onset of the process and enforced throughout. A stand-alone meeting was held for all panel members in December 2015. Teleconferences and electronic-based discussion among subgroups and among the entire committee served as an integral part of the development.

**Methods:** The panel consisted of five sections: hemodynamics, infection, adjunctive therapies, metabolic, and ventilation. Population, intervention, comparison, and outcomes (PICO) questions were reviewed and updated as needed, and evidence profiles were generated. Each subgroup generated a list of questions, searched for best available evidence, and then followed the principles of the Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) system to assess the quality of evidence from high to very low, and to formulate recommendations as strong or weak, or best practice statement when applicable.

\*Correspondence: andrewrhodes@rhis.net

<sup>1</sup> St. George's Hospital, London, England, UK

Full author information is available at the end of the article

This article is being simultaneously published in *Critical Care Medicine* (DOI: 10.1097/CCM.0000000000002255) and *Intensive Care Medicine*.



# Течение инфекции

---

**Локализованная инфекция (первичный локус)**



**Синдром системной воспалительной реакции (SIRS)**

(Т >38°C или <36°C; L >12 x10<sup>9</sup>/л или <4 x10<sup>9</sup>/л; ЧД > 20/мин; ЧСС >90/мин)



**Сепсис = ПОН\* (шкала SOFA)**

(ОДН, ОПН, ОПечН, нарушение сознания, ОССН, тромбоцитопения)



**Септический шок**

(рефрактерная гипотензия – АДсист <90 мм Нг и гипоперфузия тканей, лактат > 2 ммоль/л)

\* Sepsis-3 [Singer M, e.a. JAMA. 2016;315(8):801-810]

# Sepsis - 1,2 vs. Sepsis - 3

## Сепсис – 1 и 2

- Сепсис: ССВР + очаг инфекции
- Тяжелый сепсис: сепсис + ПОН
- Септический шок: снижение АД < 90/60 мм рт.ст. и гипоперфузия тканей

## Сепсис - 3

- Сепсис: органная дисфункция, индуцированная инфекцией
- Септический шок: рефрактерная гипотензия – АДср. < 65 мм рт.ст., несмотря на инфузию катехоламинов, и нарушение тканевой перфузии – лактат > 2 ммоль/л, несмотря на восполнение ОЦК

# Течение инфекции

---

Диагностика сепсиса и оценка риска неблагоприятного исхода -  
Экспресс-SOFA (qSOFA)  $\geq 2$  балла: показание для лечения в ОРИТ

Нарушение сознания (GCS  $\leq 13$ ) – 1 балл

Адсист  $\leq 100$  мм рт. ст. – 1 балл

ЧД  $\geq 22$  /мин – 1 балл

**Сепсис = ПОН\* (шкала SOFA)**

(ОДН, ОПН, ОПечН, нарушение сознания, ОССН, тромбоцитопения)



**Септический шок**

(рефрактерная гипотензия – Адсист  $< 90$  мм Нг и гипоперфузия тканей,  
лактат  $> 2$  ммоль/л)

\* Sepsis-3 [Singer M, e.a. JAMA. 2016;315(8):801-810]

# Течение инфекции

---

Диагностика сепсиса и оценка риска неблагоприятного исхода -  
Экспресс-SOFA (qSOFA)  $\geq 2$  балла: показание для лечения в ОРИТ

Нарушение сознания (GCS  $\leq 13$ ) – 1 балл

Адсист  $\leq 100$  мм рт. ст. – 1 балл

ЧД  $\geq 22$  /мин – 1 балл

**Сепсис = ПОН\* (шкала SOFA)**

(ОДН, ОПН, ОПечН, нарушение сознания, ОССН, тромбоцитопения)

**Маркеры бактериальной инфекции/сепсиса:**

Прокальцитонин  $> 0,5$  нг/мл

С-реактивный белок  $> 24$  мг/л

# Современное понимание сепсиса

## Ключевые положения

- Сепсис – патологический процесс
- Сепсис – фаза (стадия) любого инфекционного заболевания с различной локализацией очага
- Сепсис определяется как жизнеугрожающая дисфункция органов, вызванная нарушением регуляции ответа организма хозяина на инфекцию
- Бактериемия и образование пиемических очагов – лишь возможные клинические варианты течения сепсиса, определяемые характером микрофлоры, локализацией очага инфекции, особенностями пациента



# Современное понимание сепсиса

## Ключевые положения

- Индуцированная сепсисом дисфункция органов может протекать скрыто;
  - поэтому, сепсис следует подозревать у любого пациента с клиническими признаками инфекции.
  - с другой стороны, нераспознанная инфекция может стать причиной развития вновь возникшей органной дисфункции.

Таким образом, любая органная дисфункция неясной этиологии должна вызывать настороженность в отношении наличия инфекции, как потенциальной причины.

# Современное понимание сепсиса

## Ключевые положения

Резюмируя,

сепсис – это жизнеугрожающее состояние, которое развивается в том случае, если ответ организма на инфекцию приводит к повреждению собственных тканей и органов.

.

# Полиорганная недостаточность (ПОН)

- Острая органная дисфункция (ОРИТ):
  - Увеличение значения SOFA  $\geq 2$  балла
- У пациентов с инфекцией вне ОРИТ для раннего выявления сепсиса рекомендовано использовать шкалу qSOFA (quick SOFA или экспресс SOFA)
  - Количество баллов 2 или 3 свидетельствует о высоком риске смерти
    - Показание для перевода пациента в ОРИТ !

# Шкала SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)

| Шкала SOFA                                                          | 1                          | 2                                          | 3                                                              | 4                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Дыхание</b><br>PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , мм рт. ст.   | 399-300                    | 299-200                                    | 199-100                                                        | <100                                                                |
| <b>Коагуляция</b><br>Тромбоциты, х 10 <sup>3</sup> /мм <sup>3</sup> | <150                       | <100                                       | <50                                                            | <20                                                                 |
| <b>Печень</b><br>Билирубин, мкмоль/л                                | 20-30                      | 33-101                                     | 102-204                                                        | >204                                                                |
| <b>Сердечно-сосудистая</b><br>Гипотензия                            | АДср.<br><70<br>мм рт. ст. | Допамин,<br>или<br>добутамин<br>любая доза | Допамин > 5,<br>или<br>адреналин<br>> 0,1, или<br>норадреналин | Допамин > 15,<br>или адреналин<br>>0,1, или<br>норадреналин<br>>0,1 |
| <b>ЦНС</b><br>Шкала комы Глазго                                     | 13-14                      | 10-12                                      | 6-9                                                            | <6                                                                  |
| <b>Почки</b><br>Креатинин, ммоль/л<br>или диурез                    | 0,11-0,17                  | 0,171-<br>0,299                            | 0,3-0,44 или<br><500 мл/сут                                    | >0,44 или<br><200 мл/сут                                            |

# Критерии органной дисфункции

- Легкие
  - ОДН: ЧД > 24/мин,  $\text{SaO}_2 < 90\%$ ,  $\text{PaO}_2 < 70$  мм рт.ст.,  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$
  - ОРДС
  - Потребность в ИВЛ
- Почки
  - олигурия (диурез < 80 мл/4 часа), СКФ < 80 мл/мин
- ЦНС
  - нарушение сознания (GCS < 14 баллов)
- Печень
  - Желтуха
  - Повышение билирубина, АСТ, АЛТ, снижение альбумина
- Гемокоагуляция
  - Тромбоцитопения
  - ДВС, в/с тромбозы, кровотечения
- Сердечно-сосудистая система
  - Нарушения ритма, сократимости
- Метаболическая дисфункция
  - Лактат > 2 ммоль/л, изменение pH

# Особенности патогенеза и течения сепсиса, вызванного грамотрицательными бактериями

- Взаимодействие эндотоксина или микробной клетки с рецепторами макрофагов (TLR)
- Продукция макрофагами провоспалительных цитокинов – IL-1, IL-6, TNF и др.
- Повреждение сосудистого эпителия – эндотелиальная дисфункция
  - Синдром «капиллярной протечки»
  - Выделение свободных радикалов (NO, ...)
  - Активация свертывание крови – ДВС
- Быстрое развитие и прогрессирование клинических проявлений системного воспаления и органной дисфункции

# Диагностика сепсиса

- Выявление очага инфекции
- Диагностика ССВР
- Выявление признаков органной дисфункции
- Биохимические маркеры бактериальной инфекции/сепсиса
  - Прокальцитонин  $> 0,5$  нг/мл
  - С-реактивный белок  $> 24$  мг/л
- Исследование гемокультуры и биоматериала других локусов

# Программа микробиологической диагностики сепсиса

- 2 пробы (set) крови
  - 1 проба (set) = 2 флакона (аэробы + анаэробы) по 10 мл крови
  - Интервал между пробами 30-60 мин
  - Кровь берут из периферической вены
  - До введения антибиотика !
    - Или утром перед очередным введением
- При подозрении на катетерный сепсис – одновременное взятие крови из периферической вены и катетера
- При подозрении на грибковый сепсис количество отбираемой крови должно быть увеличено до 60 мл в сутки (6 флаконов)
- В случае маловирулентных микробов (*S.epidermidis*) диагностически значимым считается выделение одного и того же штамма в двух пробах крови
- Взятие крови на высоте лихорадки или из артерии не повышает чувствительность метода



## СЕПТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (SEPSIS BUNDLE) SSCG 2012

### Сразу при постановке диагноза и в течение первых 3 часов

- a) Обеспечить венозный доступ.
- b) Оценить и далее мониторировать АД, ЧСС, сатурацию артериальной крови, диурез.
- c) Определить уровень лактата, выполнить другие лабораторные исследования, необходимые для расчета SOFA.
- d) Назначить инфузионную терапию (особенно тщательно соблюдая рекомендации, при гипотензии или уровне лактата  $> 4$  ммоль/л).
- e) При сохраняющейся критической гипотензии назначить вазопрессоры еще до устранения гиповолемии.
- f) Взять образцы крови и других сред на бактериологическое исследование до назначения антибиотиков, если это не вызовет большую задержку (более 45 минут).
- g) Назначить антибиотики широкого спектра действия (в течение первого часа) (смотри раздел «Антимикробная терапия»)

Уточнить очаг инфекции и возможность его санации, используя, в том числе, прикроватные методы исследования.

### В течение первых 6 часов

- a) Санировать очаг инфекции, если это необходимо и возможно.
- b) Использовать «вазопрессоры» (при гипотензии, не отвечающей на начальную инфузионную терапию) для поддержания АД<sub>ср</sub> выше 65 мм рт.ст.
- c) В случае сохраняющейся артериальной гипотензии несмотря на инфузионную терапию (септический шок) или при исходном уровне лактата 4 ммоль/л
  - измерять ЦВД,\*
  - измерять ScvO<sub>2</sub>.\*
- d) Определить уровень лактата повторно.\*
- e) Назначить добутамин или добавить к «вазопрессору» (максимально 20 мкг/кг/мин) у больных с дисфункцией миокарда (низким сердечным выбросом).
- f) Назначить добутамин и/или эритроцит содержащие среды (если гематокрит < 30%) при сохранении ScvO<sub>2</sub> (SvO<sub>2</sub>) < 70% (65%) на фоне инфузии и достижения целевого ЦВД.
- g) Наладить инвазивный мониторинг АД.
- h) При необходимости начать ИВЛ, инфузию гидрокортизона

\* для контроля достижения рекомендуемых значений ранней целенаправленной терапии

# Предположительная этиология сепсиса в зависимости от локализации первичного очага

| Локализация очага инфекции           | Наиболее вероятные возбудители                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Легкие<br>(внебольничная пневмония)  | <i>Streptococcus pneumoniae</i><br><i>Haemophilus influenzae</i><br><i>Staphylococcus aureus</i><br><i>Klebsiella pneumoniae</i><br><i>Legionella pneumophila</i> |
| Легкие<br>(нозокомиальная пневмония) | <i>Klebsiella pneumoniae</i><br><i>Staphylococcus aureus</i> , в т.ч. MRSA<br><i>Pseudomonas aeruginosa</i><br><i>Acinetobacter baumannii</i>                     |
| Брюшная полость и малый таз          | Enterobacterales<br><i>Enterococci</i><br>Анаэробы - <i>Bacteroides fragilis</i> и др.                                                                            |
| Почки                                | <i>E.coli</i> и другие Enterobacterales<br><i>Enterococci</i>                                                                                                     |
| Ротоглотка                           | Streptococci<br>Анаэробы полости рта - <i>Peptostreptococci</i>                                                                                                   |
| В/в катетер                          | <i>Staphylococci</i> – CNS и <i>S.aureus</i><br><i>Candida spp.</i>                                                                                               |

## Предположительная этиология сепсиса в зависимости от локализации первичного очага (продолжение)

| Локализация очага инфекции         | Наиболее вероятные возбудители                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инфекции кожи и мягких тканей      | <i>Streptococcus spp.</i><br><i>Staphylococcus aureus</i>                                                                                                                                        |
| Инфекции костей и суставов         | <i>Staphylococcus aureus</i> , в т.ч. MRSA                                                                                                                                                       |
| Ангиогенные инфекции (флебиты, ИЭ) | <i>Staphylococcus spp.</i> ,<br><i>Streptococcus spp.</i> ,<br><i>Enterococci</i>                                                                                                                |
| Инфекции ЦНС первичные и вторичные | <i>Neisseria meningitidis</i><br><i>Streptococcus pneumoniae</i><br><i>Staphylococcus aureus</i><br>Реже – грамотрицательные ( <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> ...) |

# Правила эмпирической терапии сепсиса

- Рекомендации SKAT
- Сепсис с неустановленным первичным очагом – деэскалационная терапия
  - Внебольничный:
    - Ампициллин/сульбактам
    - Цефотаксим + метронидазол
    - Левофлоксацин + метронидазол
    - Эртапенем
  - Нозокомиальный
    - Цефепим/сульбактам
    - Меропенем
    - Имипенем



# Показания для назначения системных антимикотиков при тяжелом сепсисе

1. Выделение *Candida* из стерильных локусов (кровь, ликвор, интраоперационный материал) – целенаправленная терапия
  - Выделение *Candida* из БАЛ у пациентов без агранулоцитоза клинически не значимо
  - Повторные выделения *Candida* из мочи у больного с уретральным катетером вероятно свидетельствует о колонизации
2. Наличие факторов риска инвазивного кандидоза – упреждающая эмпирическая антифунгальная терапия

# **Факторы риска инвазивного кандидоза – показание для назначения антимикотиков**

- Сохранение лихорадки и других проявлений ССВР у пациентов, получающих адекватную антибактериальную терапию
- Наличие двух и более факторов риска инвазивного кандидоза
  - Внутривенный катетер
  - Хирургическое вмешательство на органах брюшной полости
  - Полное парентеральное питание
  - Применение ГКС или иммуносупрессантов
- Дополнительные факторы:
  - Распространенная (от двух локусов) колонизация *Candida* spp. нестерильных локусов
  - Длительность нахождения в ОРИТ > 20 суток, APACHE II > 20 баллов



# Антифунгальная терапия при тяжелом сепсисе

## Целенаправленная терапия:

- *Candida albicans* – чувствительность к флуконазолу
  - Флуконазол в/в 400 мг в сутки (первая доза 800 мг)
- *Candida* spp. (*crusei*, *parapsilosis*, *glabrata* и др.) – устойчивость к флуконазолу > 30%
  - Эхинокандин (каспофунгин, анидулафунгин)

## Эмпирическая терапия:

- Нестабильный пациент, предшествующее применение азолов – эхинокандин
- Стабильный пациент, азолы не применяли - флуконазол



# Инфекционный эндокардит

Современные представления

Диагностика

Лечение

## Современные особенности ИЭ

- Увеличение частоты случаев в популяции
- Доминирование стафилококков (преимущественно *S.aureus*) в этиологической структуре – 60-70%
  - Трикуспидальный клапан
  - Появление *S.aureus*, устойчивого к оксациллину (MRSA)

# Причины увеличения частоты ИЭ

- Увеличение продолжительности жизни больных с пороками сердца
- Увеличение числа лиц с протезированными клапанами
- В/в наркоманы
- Появление интенсивных и более инвазивных методов лечения/диагностики
- Появление в популяции стафилококков с особыми факторами вирулентности ?

# Диагностика инфекционного эндокардита

- Исключение ИЭ в случае:
  - «Лихорадка неясного генеза» ( $T > 38^{\circ}\text{C}$ )
  - Выделение из крови *S.aureus*, *S.viridans*, *Enterococcus* spp. в случае неясного источника
  - Эмболии при отсутствии предрасполагающих факторов
  - Лихорадка у больных с пороками сердца или протезированными клапанами

Дополнительные признаки:

Анемия, протеинурия, гематурия

Сыпь

Шум в сердце/изменение характера

В/в наркотики

# Клинические данные

- Симптомы эмболии:
  - Боли в животе (мезентериальные и селезеночная артерии)
  - Боли в грудной клетке
  - Боли в позвоночнике
  - Конечности
  - Гематурия
  - Нарушения зрения
  - Острая неврологическая симптоматика







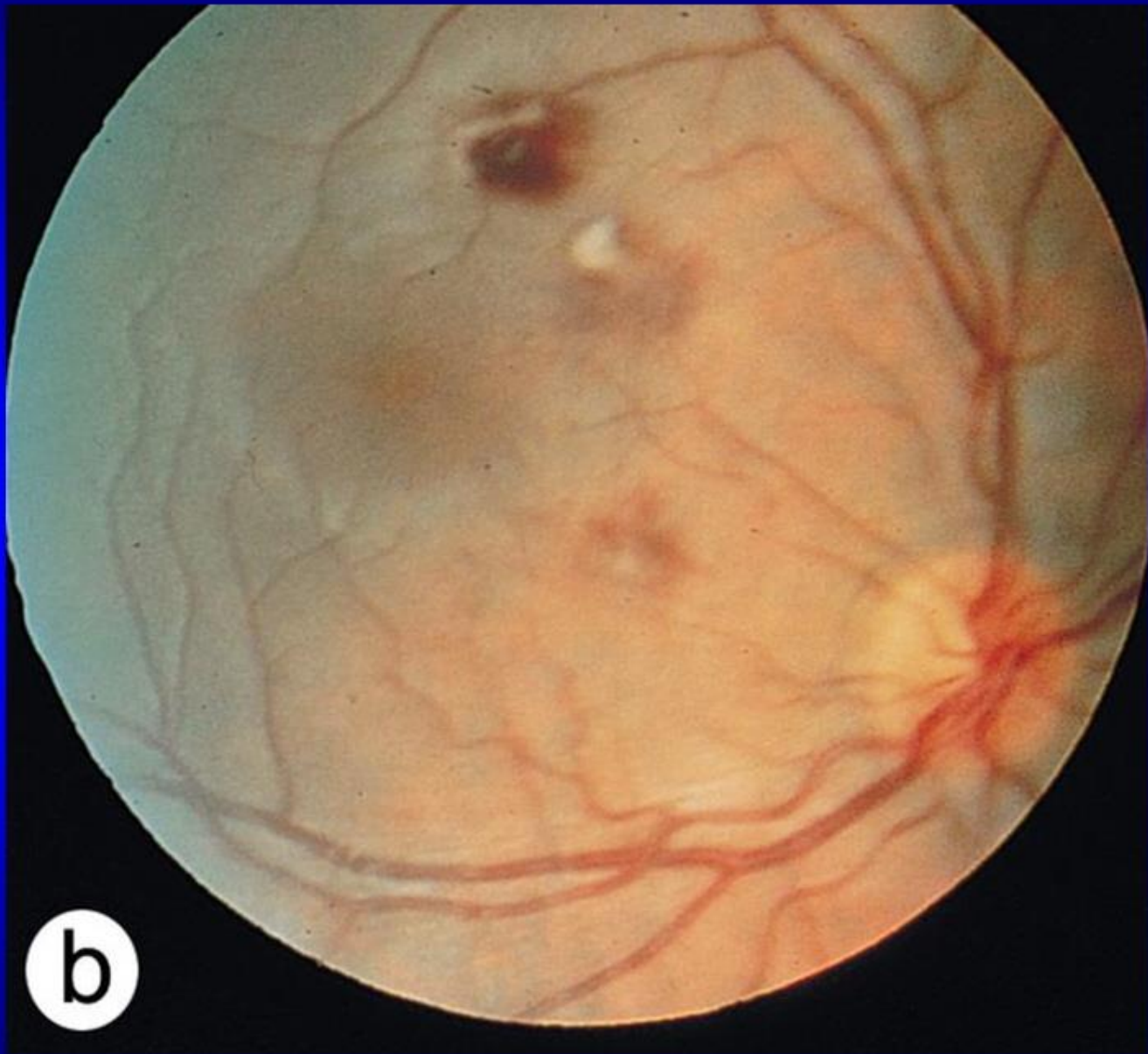


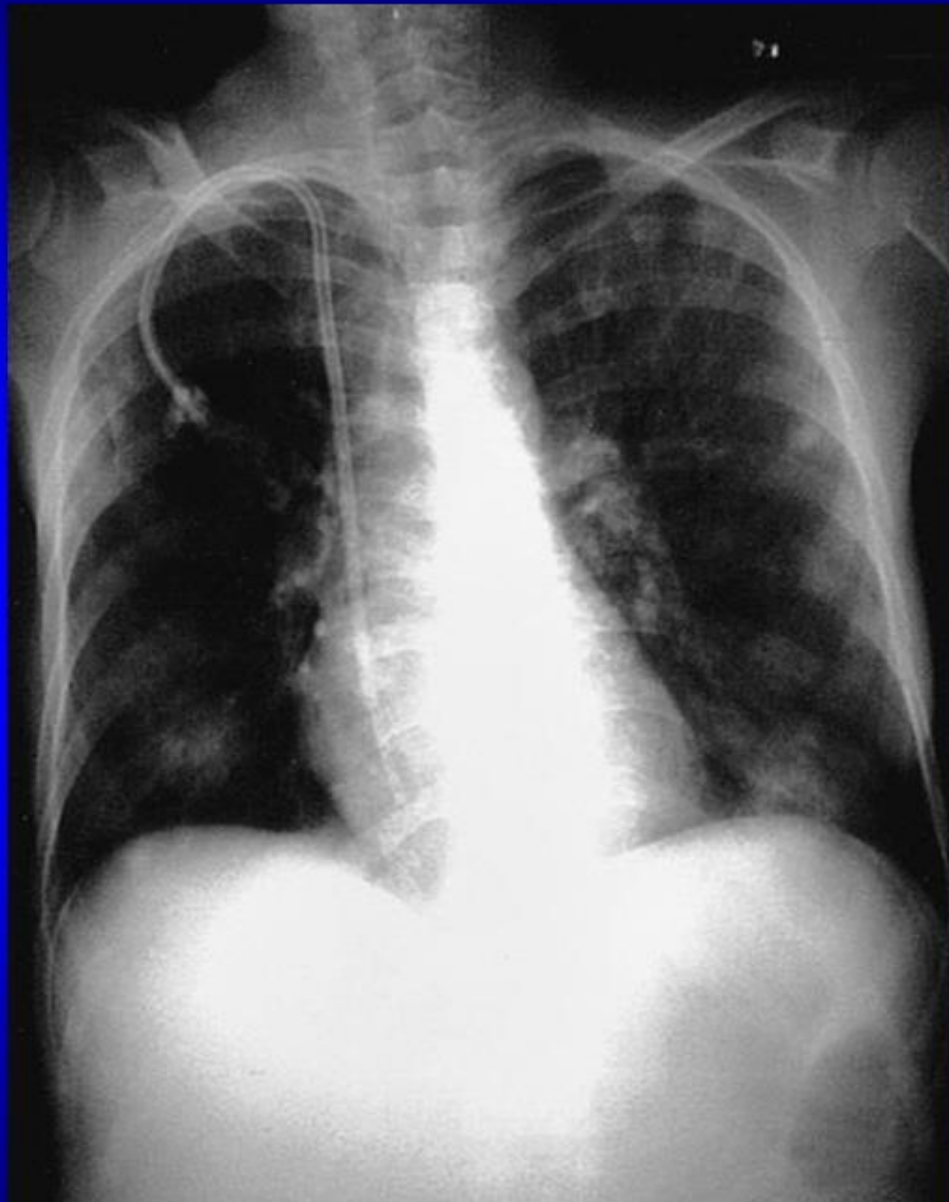






a









# Методы диагностики ИЭ

- Эхокардиография
  - ТЭ > ТТ
- Гемокультура
  - Минимум 2 пробы с интервалом 24 часа
    - До начала лечения
  - Повторить исследование при отрицательной гемокультуре
  - Инкубация крови до 2 недель

## Инфекционный эндокардит: группы риска

- Врожденные пороки сердца (кроме ДМПП)
- Приобретенные пороки сердца
- Протазп митрального клапана с регургитацией
- Протезированный клапан
- Гипертрофическая кардиомиопатия
- Внутрисосудистые катетеры
- Внутривенные наркоманы
- ИЭ в анамнезе

# Критерии диагноза ИЭ (Duke)

## Большие критерии

- Положительная гемокультура
  - Выделение типичных микроорганизмов в 2 и более пробах при отсутствии первичного локуса
    - *Viridans Streptococci*
    - *Streptococcus bovis*
    - *Staphylococcus aureus* (в т.ч. при наличии первичного локуса)
    - *Enterococcus* spp.
    - HACEK (*H.parainfluenzae*, *H.aphrophilus*, *Cardiobacterium*, *Eikinella*, *Kingella*)
  - Однократная положительная гемокультура *Coxiella burnetii* или положительный серологический тест (IgG > 1:800)
- ЭХО-КГ признаки поражения эндокарда
  - Вегетации
  - Дополнительные структуры на клапанах или имплантах
  - Абсцесс
  - Новая клапанная регургитация
  - Нарушение функции протезированного клапана



# Критерии диагноза ИЭ (Duke)

## Малые критерии

- Факторы риска
  - Заболевания сердца, в/в наркоманы
- Лихорадка - температура  $> 38^{\circ}\text{C}$  (+ ознобы)
- Сосудистые феномены
  - Артериальные эмболии
  - Септическая пневмония
  - Внутрочерепное кровоизлияние, кровоизлияние в конъюнктиву
  - Симптом Женестье
  - Микотическая аневризма
  - Геморрагическая или петехиальная сыпь на конечностях
- Иммунологические проявления
  - Узелки Ослера, пятна Рота, гломерулонефрит, РФ
- Микробиологические критерии
  - Положительная гемокультура, не соответствующая большим критериям
  - Положительный серологический тест на *Bartonella* spp., *Mycoplasma hominis*, *Chlamydia* spp., *Legionella* spp.

# Диагноз ИЭ

- **Определенный**
  - 2 больших критерия
  - 1 большой + 3 малых критерия
  - 5 малых критериев
- **Возможный**
  - 1 большой критерий + 1 малый критерий
  - 3 малых критериев

# Этиология ИЭ

- *Staphylococcus aureus*
  - *Streptococci* группы «Viridans»
- } 85%
- 
- *Enterococci*
  - *Staphylococci* CN
- } 10%
- 
- Enterobacteriaceae
  - *Candida*
  - Группа HACEK
    - *H. parainfluenzae*
    - *H. aphrophilus*
    - *Cardiobacterium*
    - *Eikenella*
    - *Kingella*
  - Другие редкие
- } 5%

# Алгоритм выбора АБТ при ИЭ

| Вероятный возбудитель | <i>S.aureus</i> / CN                                                                    | <i>Streptococci</i>                      | <i>Enterococci</i>                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Частота               | 50-70%                                                                                  | 20-40%                                   | 5-10%                                                |
| Факторы риска         | Стафилококковые инфекции;<br>В/в наркоманы;<br>Протезированный клапан;<br>Поражение ТПК | Заболевания полости рта;<br>Порок сердца | Протезированный клапан;<br>Заболевания кишечника     |
| Антибиотики 1-й линии | Оксациллин 12 г<br>Цефазолин 8 г<br>Даптомицин 6 мг/кг                                  | Ампициллин 8-12 г<br>Цефтриаксон 4 г     | Ампициллин 12 г<br>Ванкомицин 2 г<br>(оба +/- Гента) |
| Длительность          | 4-6 нед*                                                                                | 4 нед*                                   | 6-8 нед*                                             |

\* После последней (+) гемокультуры

# Целенаправленная АБТ стафилококкового ИЭ

- *Staphylococcus aureus* – чувствительный к оксациллину
  - Оксациллин 2 г х 6 р
    - Цефазолин 2 г х 4 р
    - Даптомицин 6 мг/кг х 1 р
      - При отсутствии адекватного эффекта в течение 3-5 дней к лечению добавить рифампицин 450 мг х 2 р или гентамицин 5 мг/кг х 1 на 5-7 дней
- MRSA или CN стафилококки (*S. epidermidis* или др.)
  - Даптомицин 6 мг/кг х 1 р
  - Ванкомицин 15 мг/кг 2 р (только при МПК < 2 мкг/мл)
    - При отсутствии адекватного эффекта в течение 3-5 дней к лечению добавить рифампицин 450 мг х 2 р или ко-тримоксазол 960 мг х 3 р

## Пероральное долечивание:

- Линезолид 600 мг/2 р или
- Ко-тримоксазол 960 мг х 2 р + рифампицин 300 мг х 2 р

## Редкие этиологические варианты ИЭ

Грам(-), группа HACEK, *Bartonella*, *Coxiella*, *Candida*

- Консультация специалиста по антимикробной терапии
  - Консультация хирурга для решения вопроса о возможно более раннем хирургическом лечении
- 
- ***Coxiella burnetii***: Доксициклин 200 мг/сут – несколько мес.
  - **HACEK**: Цефтриаксон 2 г/сут – 4 нед.
  - ***Bartonella spp.***: Цефтриаксон 2 г/сут + Доксицилин 200 мг/сут (6 нед) + Гентамицин 3 мг/кг/сут (2 нед)



# Имплант-ассоциированный ИЭ

(инфекция, связанная с внутрисердечными девайсами)

## Электроды водителя ритма

## Инфекция ложа кардиовектора/дефибрилятора

- Значительное увеличение частоты в последние 10 лет
- Сложности диагностики
- Инфекция, ассоциированная с микробными биопленками
- В этиологии доминируют стафилококки
- Лечение:
  - Удаление в/с девайса ?
  - Базовая АБТ: Дактомицин + рифампицин
    - При MSSA: + Оксациллин
    - При MRSA: + Тигециклин

# Профилактика эндокардита в группе риска

- Перед стоматологическими процедурами
  - Амоксициллин 2 г однократно за 2-3 ч
  - При аллергии на пенициллины
    - Клиндамицин 600 мг
    - Макролид (джозамицин 1 г или кларитромицин 1 г)
- Перед цистоскопией
  - Ципрофлоксацин 500 мг