

Медицинский Университет Караганды  
Кафедра Внутренних болезней №1

# СРС

Тема: Инфекционный эндокардит. Классификация. Клинико-диагностические и дифференциально-диагностические критерии. Осложнения. Лечение.

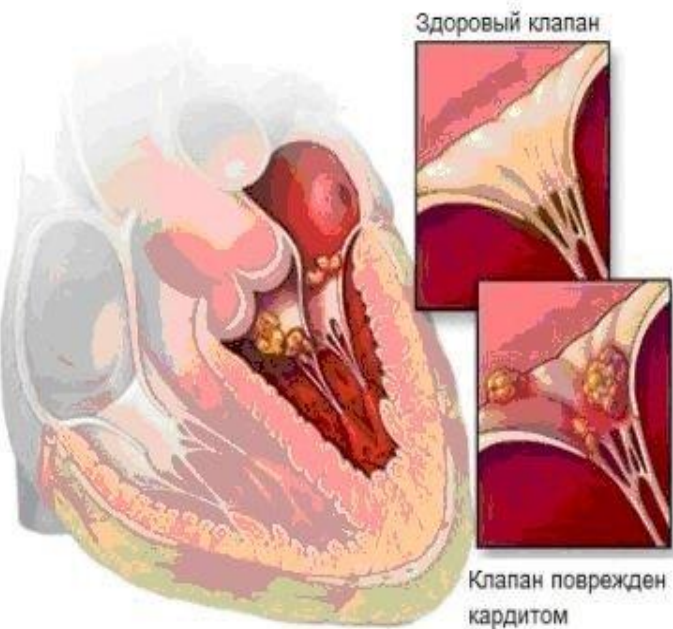
Выполнила: интерн 7057 группы Кононова Д.Е.

Проверила: доцент кафедры Жусупова А.М.

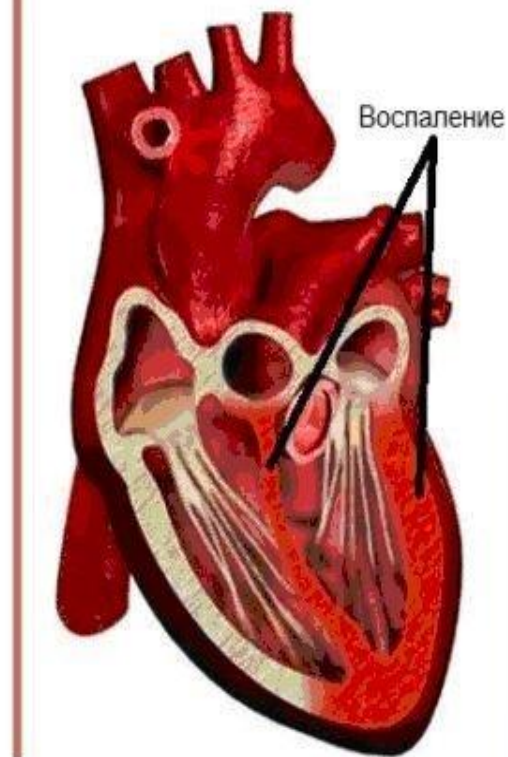
Караганда 2019 год

# Локализации кардита

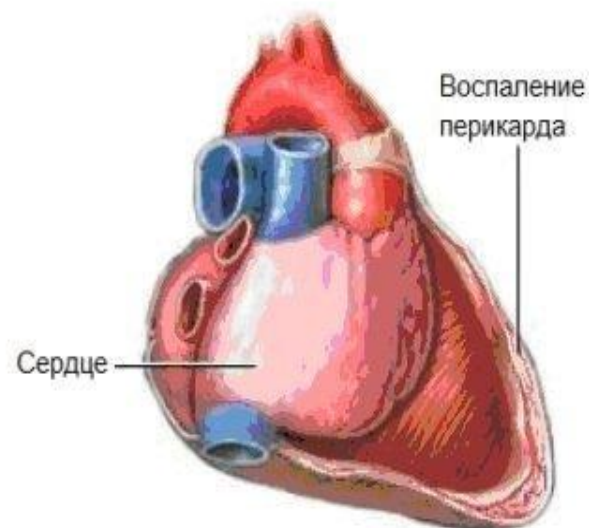
Эндокардит  
(внутренняя оболочка сердца)



Миокардит  
(сердечная мышца)



Перикардит  
(внешняя оболочка сердца)



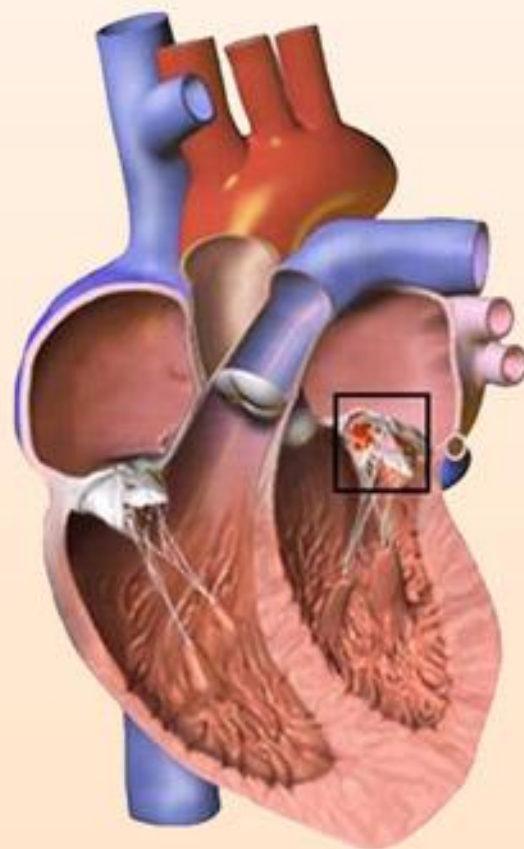
# Инфекционный эндокардит

- *это инфекционное полипозно-язвенное воспаление эндокарда, сопровождающееся образованием вегетаций на клапанах или подклапанных структурах, их деструкцией, нарушением функции и формированием недостаточности клапана.*



# ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ

Здоровый  
эндокард



Инфекция  
эндокарда



# Классификация

(Современная классификация, предложенная Европейским обществом кардиологов)

## По течению заболевания:

- ❖ **Острый (септический) ИЭ** - это воспалительное поражение эндокарда длительностью до 2-х месяцев.
- ❖ **Подострый ИЭ** - особая форма сепсиса продолжительностью более 2-х месяцев.
- ❖ **Затяжной ИЭ** - употребляется крайне редко в значении маломанифестного подострого течения ИЭ.

## Клинико-морфологическая форма:

- ❖ первичный инфекционный эндокардит - возникающий на интактных клапанах сердца;
- ❖ вторичный инфекционный эндокардит - возникающий на фоне существующей патологии клапанов сердца в результате предшествующего ревматического, атеросклеротического поражения либо перенесенного ранее инфекционного эндокардита.

## В зависимости от локализации инфекции и наличия/отсутствия внутрисердечного материала:

- ❖ Левосторонний ИЭ нативного клапана.
- ❖ Левосторонний ИЭ протезированного клапана (ЭПК):
  - ранний ЭПК (< 1 года после операции на клапане);
  - поздний ЭПК (> 1 года после операции на клапане).
- ❖ Правосторонний ИЭ.
- ❖ Связанный с устройством ИЭ (постоянный кардиостимулятор или кардиовертер-дефибриллятор).

## В зависимости от способа заражения:

- ❖ ИЭ, связанный с медицинской помощью:
  - **нозокомиальный** - признаки/симптомы ИЭ появляются более чем через 48 часов после госпитализации;
  - **ненозокомиальный** - проявления ИЭ возникли меньше чем через 48 часов после госпитализации пациента.
- ❖ ИЭ, связанный с внутривенным приемом наркотических веществ.



# ПАТОГЕНЕЗ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА



# Клинические проявления

## Общие симптомы ИЭ:

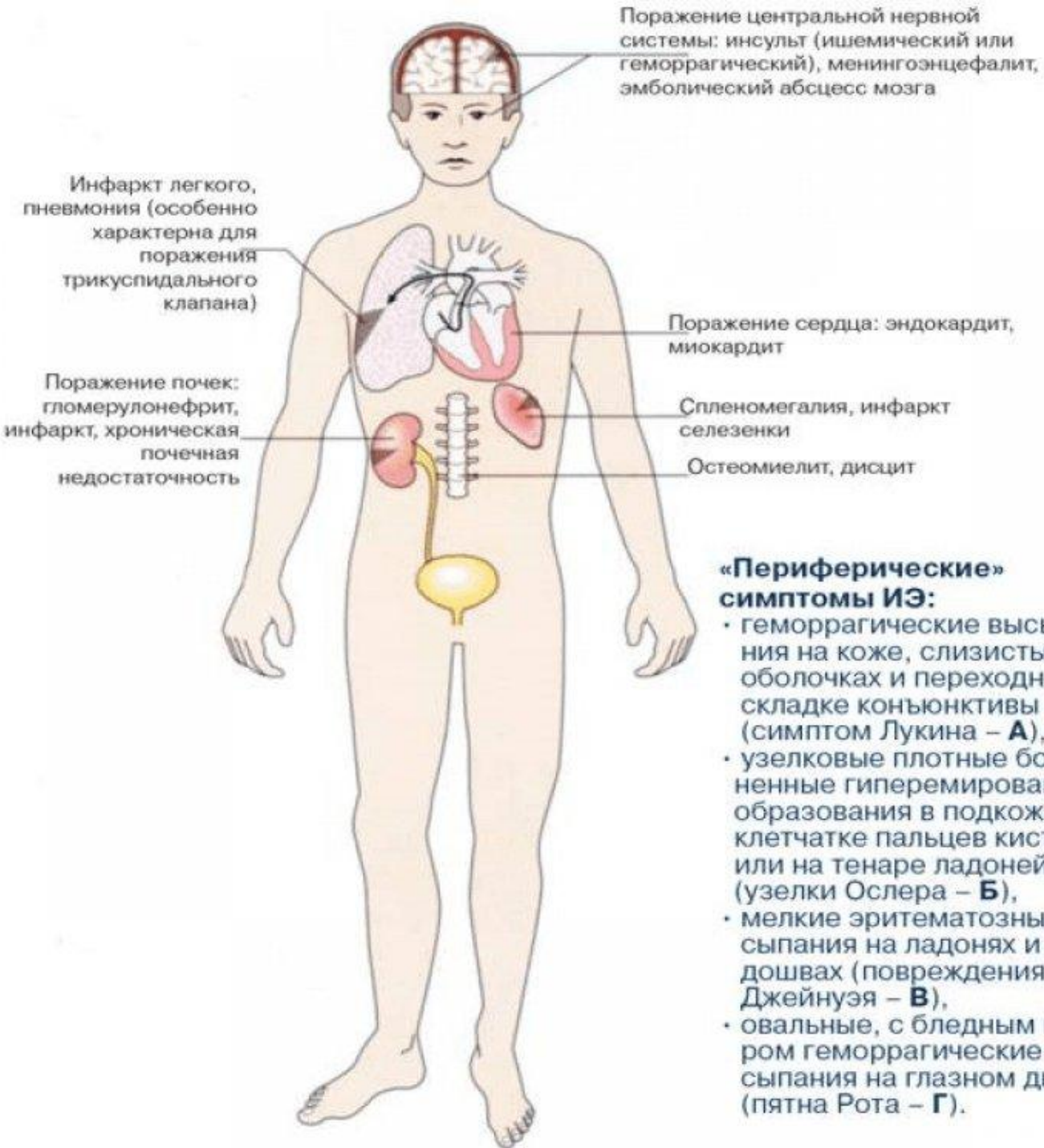
- лихорадка;
- потливость;
- слабость и недомогание;
- анорексия, снижение массы тела.

## Периферические проявления:

- ❖ петехии (на конъюктиве, слизистой рта).
- ❖ линейные кровоизлияния (в виде темно-красных полос у основания ногтей).
- ❖ пятна Джейнуэя (безболезненные геморрагические пятна диаметром 1-4 мм на ладонях и стопах).
- ❖ узелки Ослера (небольшие болезненные при пальпации узелки, обычно располагающиеся на пальцах рук и ног и сохраняющиеся от нескольких часов до нескольких дней).
- ❖ пятна Рвота (кровоизлияния в сетчатку с белым пятном в центре, рядом с диском зрительного нерва).







### «Периферические» симптомы ИЭ:

- геморрагические высыпания на коже, слизистых оболочках и переходной складке конъюнктивы (симптом Лукина – **А**),
- узелковые плотные болезненные гиперемированные образования в подкожной клетчатке пальцев кистей или на тенаре ладоней (узелки Ослера – **Б**),
- мелкие эритематозные высыпания на ладонях и подошвах (повреждения Джейнуэя – **В**),
- овальные, с бледным центром геморрагические высыпания на глазном дне (пятна Рота – **Г**).

# Клинические проявления

- ❖ Поражение глаз при ИЭ встречается только в 2-3% случаев. Может иметь очень тяжелое течение и приводить к частичной или полной слепоте в результате окклюзии артерии сетчатки, отека и неврита зрительного нерва.

## Описаны характерные для ИЭ симптомы:

- **признак Лукина-Либмана** – петехии с белым центром на переходной складке конъюнктивы нижнего века;
- **пятна Рота** – белые округлые пятнышки размером 1-2 мм на глазном дне (результат инфарктов сетчатки).
- ❖ Поражение центральной нервной системы: энцефалит или менингит, иммунный васкулит, инфаркты, гематомы, абсцессы мозга.

Рис. 3. Иридоциклит при острой ревматической лихорадке.

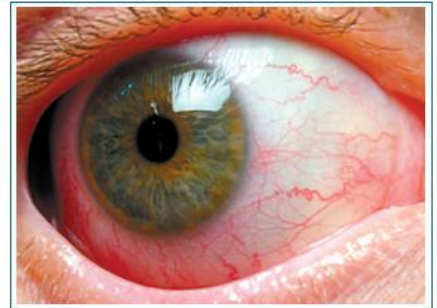


Рис. 4. Изменение органа зрения при синдроме Марфана.

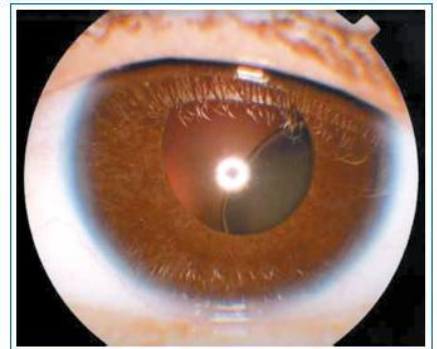


Рис. 5. Увеит при болезни Крона.



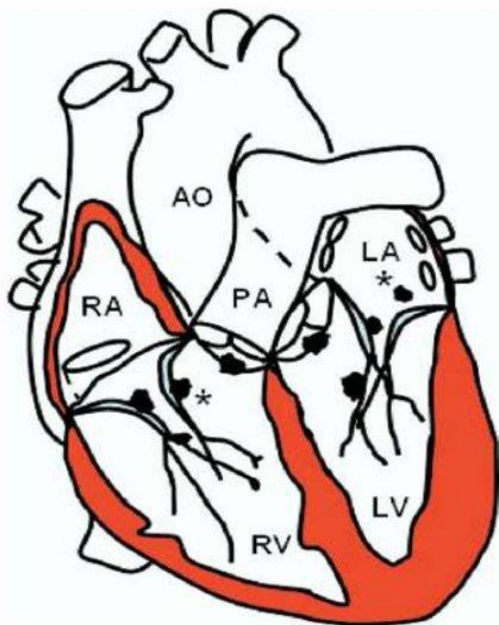
# Клинические проявления

- **Поражение легких** при ИЭ, как правило, встречается при поражении клапанного аппарата правых отделов сердца и обусловлено развитием повторных инфаркт-пневмоний, инфаркта легкого (клинически проявляются плевритом, кровохарканьем, развитием отека легких).
- **Поражения почек** наблюдаются почти у всех больных с ИЭ. Поражения носят различный характер, наиболее часто развиваются очаговые и диффузные нефриты, которые могут привести к амилоидозу почек. Диффузные нефриты имеют тяжелое течение, с развитием почечной недостаточности.
- **Поражение селезенки** встречается у 40-50% больных с ИЭ. Наиболее распространенные варианты поражения селезенки: септический мезенхимальный спленит, развитие абсцесса или инфаркта селезенки с последующим фиброзом.
- **Поражения печени** при ИЭ характеризуются развитием гепатита, инфаркта или абсцесса печени с соответствующими клиническими проявлениями. Возможна гепатомегалия, обусловленная сердечной недостаточностью.

## Основным признаком ИЭ является поражение клапанов:

- аортального клапана с развитием его недостаточности – 62-66%;
- митрального - 14-49%;
- трикуспидального – 1-5% (в 46% случаев наблюдается у наркоманов, использующих инъекционные формы введения наркотиков);

### Типичная локализация инфекционного эндокардита – места, испытывающие «гидравлический удар»



- линия смыкания створок на желудочковой поверхности аортального клапана
- линия смыкания створок на предсердной поверхности митрального или трикуспидального клапанов
- пристеночный эндокард со стороны «сброса» при дефекте межжелудочковой перегородки

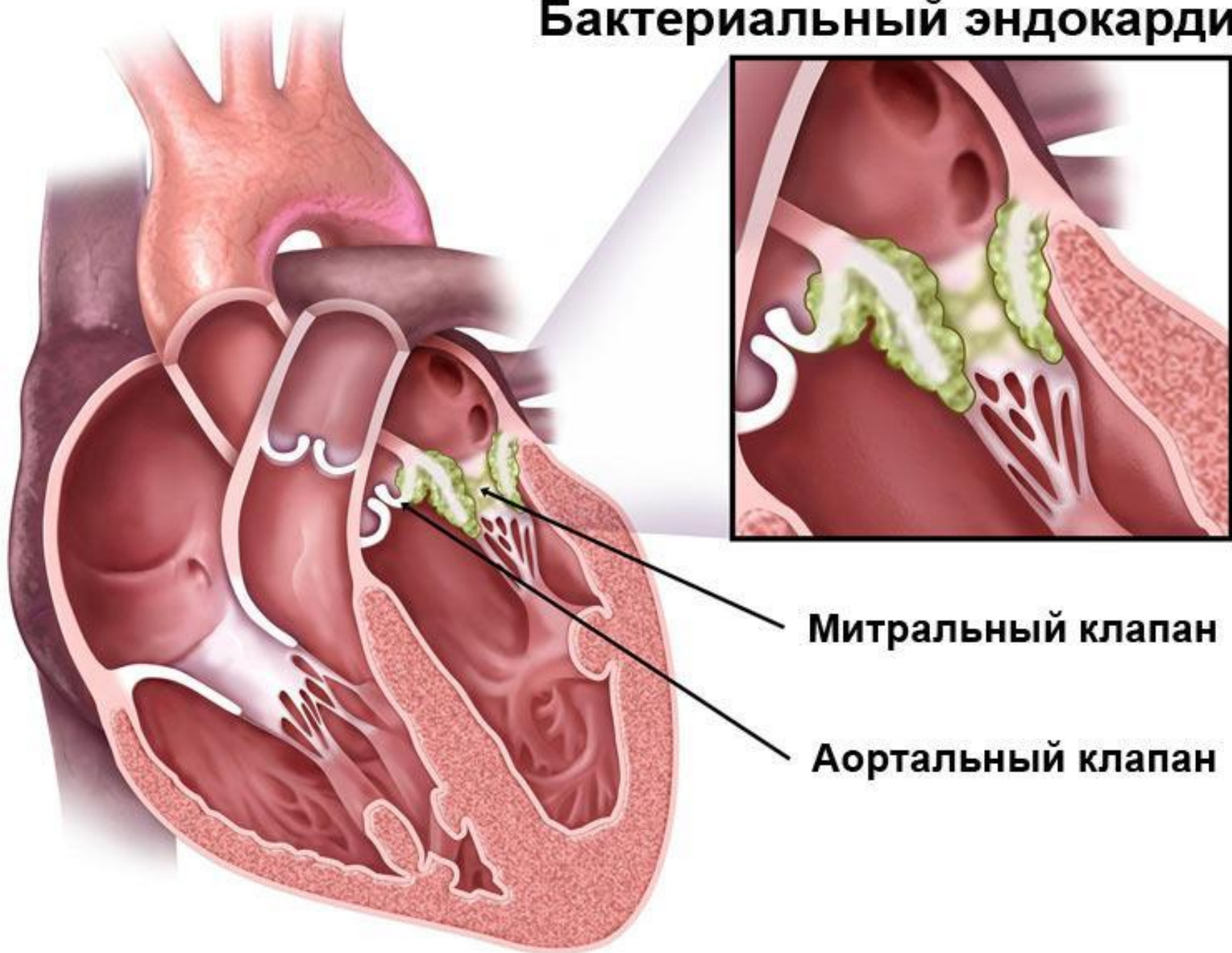


# Поражение клапанов

- ❖ При поражении аортального клапана постепенно начинают ослабевать I и II тоны сердца. Во II межреберье справа от грудины, а также в точке Боткина появляется тихий диастолический шум, начинающийся сразу за II тоном. Высокое пульсовое давление (значительная разница между систолическим и диастолическим давлением достигается за счет снижения диастолического) является первым клиническим симптомом, позволяющим заподозрить развитие недостаточности аортального клапана.
- ❖ При поражении митрального клапана происходит постепенное ослабление I тона сердца и появляется грубый систолический шум на верхушке, проводящийся в левую подмышечную область.
- ❖ Поражение трехстворчатого клапана характеризуется появлением систолического шума трикуспидальной недостаточности, максимум которого локализуется в V межреберье слева от грудины.



# Бактериальный эндокардит



Митральный клапан

Аортальный клапан

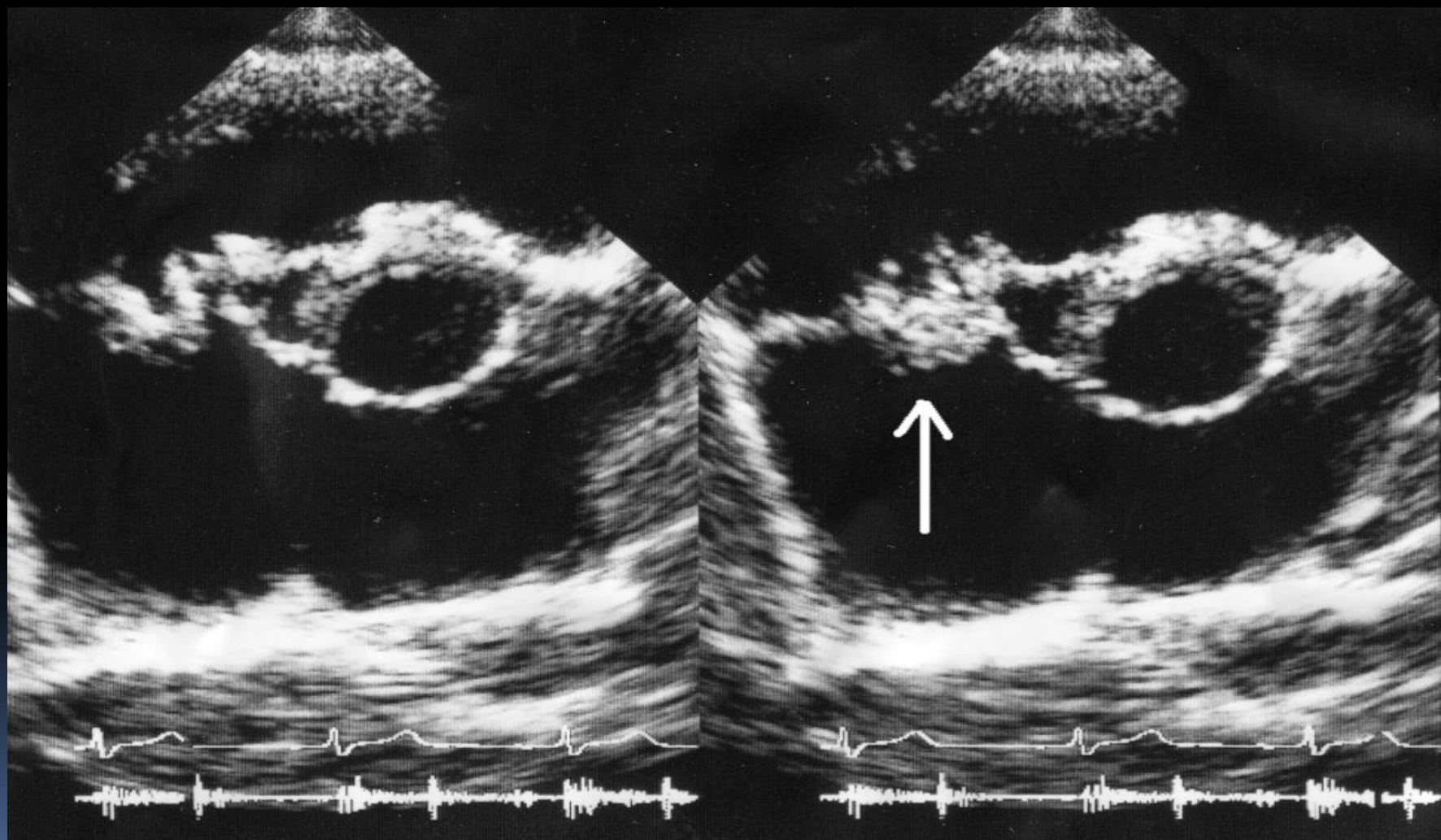
# Лабораторные методы исследования

- **Посев крови.** Для выявления бактериемии рекомендуется как минимум три раза производить отдельный забор венозной крови в количестве 5-10 мл с интервалом в 1 час (вне зависимости от температуры тела). После выявления возбудителя необходимо определить его чувствительность к антибиотикам.
- **Общий анализ крови:** нормохромная нормоцитарная анемия (при подостром ИЭ), лейкоцитоз или умеренная лейкопения, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, тромбоцитопения (в 20% случаев), подъем СОЭ выше 30 мм/ч.
- **Биохимический анализ крови:** диспротеинемия с увеличением уровня  $\gamma$ -глобулинов, повышение С-реактивного белка, креатинин (контроль функции почек), у 35–50% больных с подострым ИЭ выявляется ревматоидный фактор в сыворотке крови.
- **Общий анализ мочи:** гематурия, протеинурия разной выраженности, эритроцитарные цилиндры при нефритическом синдроме.

# Инструментальные методы исследования

- **Электрокардиография.** Изменения при ИЭ неспецифичны. При возникновении миокардита (диффузного или очагового) возможно выявление признаков АВ-блокады, сглаженности или инверсии зубца Т, депрессии сегмента RS-T. Тромбоэмболия в коронарные артерии сопровождается характерными ЭКГ-признаками инфаркта миокарда (патологический зубец Q, изменения сегмента RS-T и пр.).
- **Эхокардиография:** микробные вегетации, выраженная регургитация на пораженных клапанах; микробные вегетации, располагающиеся на искусственном клапане или параклапанно, абсцесс сердца и признаки "отрыва" протеза.
- **Рентгенография.** На рентгенограммах органов грудной клетки при поражении правых отделов сердца выявляют характерные изменения в виде множественных инфильтративных очагов в легких, возникающих в результате эмболических осложнений. Особенность таких инфильтратов при ИЭ - различная степень их разрешения.

## Вегетации на трикуспидальном клапане





# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИЭ

(Duke Endocarditis Servis, США, 1994)

Большие критерии	Малые критерии
<p><b>1. Положительная гемокультура:</b></p> <p>А. Типичные для ИЭ возбудители в двух раздельно взятых пробах крови (зеленящие стрептококки, группа НАСЕК или внебольничные золотистый стафилококк или энтерококки или</p> <p>Б. Другие возбудители, выделенные из как минимум двух (+) проб крови, взятой с интервалом не менее 12 часов, или три (+) результата из трех проб крови или большинство (+) результатов из проб (интервал между взятием первой и последней пробы как минимум 1 час).</p> <p><b>2. Признаки поражения эндокарда:</b></p> <p>ЭхоКГ – свежие вегетации или абсцесс или новое повреждение клапанного протеза или новая клапанная регургитация</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Предрасположенность: наличие заболевания сердца или частые в/в введения лекарств.</li><li>2. Лихорадка &gt;38.</li><li>3. Периферические сосудистые признаки.</li><li>4. Микробиологические данные, не соответствующие большому критерию.</li><li>5. ЭхоКГ-данные, не отвечающие большому критерию.</li></ol>



## Дифференциальная диагностика ИЭ, ОРЛ и СКВ

Клинические данные	ИЭ	ОРЛ	СКВ
Возраст	Обычно 20-50 лет	7-14 лет	Молодой
Пол	Чаще мужчины	Чаще женщины	Чаще женщины
Факторы, предшествующие и предрасполагающие к развитию заболевания	Медицинские манипуляции и т.д.	A-стрептококковая инфекция глотки (фарингит, ангина)	Инсоляция, вакцинация, стресс
Ознобы при лихорадке	Часто	Отсутствуют	Отсутствуют
Кожные проявления	Иногда геморрагические сыпи, чаще петехии, положительные симптомы щинка, жуга	Не характерны	Чаще эритема
Характер поражения клапанного аппарата	Разрушение створок и формирование недостаточности	Преимущественно стенозирование отверстий	Чаще порок МК, но могут быть пороки АК, ТК
Появление (изменение) сердечных шумов	Часто в ранние сроки болезни, возможна быстро прогрессирующая динамика	Часто, динамика постепенная. Порок сердца формируется через месяцы и годы	Редко (систолический шум). Порок сердца развивается медленно, в течение многих месяцев, даже лет

# Дифференциальный диагноз поражения эндокарда (1)

Признаки	Ревматический эндокардит	Бактериальный эндокардит
Возбудитель	Бета-гемолитический стрептококк группы А	Зеленящий стрептококк, стафилококк, энтерококк, грибы и др.
Латентный период (2-4 недели)	Имеется	Обычно не устанавливается
Пол	Чаще у женщин	Чаще у мужчин
Возраст	Детский, подростковый, молодой	Средний
Начало заболевания	Чаще острое	Чаще подострое, иногда острое
Ознобы	Обычно отсутствуют	Характерны
Лихорадка	Неправильная до 38С, купируется противоревматическими средствами	Обычно высокая, с большими суточными колебаниями, купируется антибиотиками
Окраска кожных покровов	Обычная или акроцианоз	Бледная или цвета «кофе с молоком»
Поражение кожи	Аннулярная эритема, ревматические узелки, петехии отсутствуют	Петехии, узелки Ослера, пятна Джейнуэя
Симптом Лукина-Либмана	Отрицательный	Положительный
Деформация ногтей («часовые стекла») или ногтевых фаланг («барабанные палочки»)	Отсутствуют	Имеются
Поллиартрит	Имеется у половины больных	Обычно отсутствует, иногда моноартриты эмболического характера
Клапанный порок	Чаще митральный	Чаще аортальный

# Лечение

Основа лечения инфекционного эндокардита - проведение антибактериальной терапии, длительностью не менее 4-6 недель.

## Выбор схемы антибиотикотерапии для лечения ИЭ, вызванного энтерококком или устойчивым к пенициллину стрептококком (ЕАК, 2002)

Низкая чувствительность к пенициллину (МПК<8 мг/л) или к гентамицину (МПК<500 мг/л)	Бензилпенициллин 16–20 млн ЕД/сут 4–6 раз в сутки внутривенно + гентамицин 3 мг/кг/сут 2 раза в сутки внутривенно 4 нед
Пациенты с аллергией на пенициллин и чувствительными к пенициллину и гентамицину стрептококками	Ванкомицин 30 мг/кг/сут 2 раза в сутки внутривенно + гентамицин 3 мг/кг/сут 2 раза в сутки внутривенно 6 нед
Устойчивые к пенициллину штаммы (МПК>8 мг/л)	Как в предыдущей группе
Устойчивые к ванкомицину штаммы, включая малоустойчивых (МПК 4–16 мг/л) или высокоустойчивых к гентамицину	Обязательная консультация опытного микробиолога. В случае отсутствия эффекта от терапии показано скорейшее протезирование клапана
* – для устойчивых энтерококков может быть применен оксазолидинон, однако только после консультации со специализированной клиникой.	



## Выбор схемы антибиотикотерапии для лечения ИЭ, вызванного стрептококком, с поражением собственных или протезированных клапанов (ЕАК, 2002)

Схема А: поражение собственных клапанов; высокая чувствительность к пенициллину (МПК<0,1 мг/л)	
Пациенты не старше 65 лет с нормальным уровнем креатинина	Бензилпенициллин 12–20 млн ЕД/сут, 4–6 раз в сутки внутривенно 4 нед + гентамицин 3 мг/кг/сут (не более 240 мг/сут) 2–3 раза в сутки внутривенно 2 нед
То же + быстрый клинический ответ на терапию и неосложненное течение	Бензилпенициллин 12–20 млн ЕД/сут 4–6 раз в сутки внутривенно 2–4 нед (7 дней лечения в стационаре, далее – амбулаторно*)
Пациенты старше 65 лет и/или повышенный уровень креатинина или аллергия на пенициллин	Доза бензилпенициллина в зависимости от почечной функции на 4 нед или цефтриаксон** 2 г/сут внутривенно 1 раз в сутки на 4 нед
Аллергия на пенициллин и цефалоспорины	Ванкомицин 30 мг/кг/сут, 2 раза в сутки внутривенно 4 нед
Схема Б: средняя чувствительность к пенициллину (МПК 0,1–0,5 мг/л) или протезированный клапан	
<p style="text-align: center;">а) бензилпенициллин 20–24 млн ЕД/сут 4–6 раз в сутки внутривенно или цефтриаксон 2 г/сут 1 раз в сутки внутривенно 4 нед + гентамицин 3 мг/кг/сут (не более 240 мг/сут) 2–3 раза в сутки внутривенно 2 нед с переходом на цефтриаксон 2 г/сут внутривенно 1 раз в сутки на следующие 2 нед;</p> <p style="text-align: center;">б) монотерапия ванкомицином 30 мг/кг/сут 2 раза в сутки внутривенно 4 нед</p>	
Схема В: устойчивость к пенициллину (МИК>0,5 мг/л)- См. схему лечения для энтерококков	



## Выбор схемы антибиотикотерапии для лечения ИЭ, вызванного стафилококком (ЕАК, 2002)

### Схема А: эндокардит собственных клапанов

ЗС, чувствительный к метициллину, нет аллергии к пенициллину	Оксациллин 8–12 г/сут 3–4 раза в сутки внутривенно минимум 4 нед + гентамицин 3 мг/кг/сут (не более 240 мг/сут) 2–3 раза в сутки внутривенно в первые 3–5 дней лечения
ЗС, чувствительный к метициллину, аллергия к пенициллину <sup>1</sup>	Ванкомицин 30 мг/кг/сут, 2 раза в сутки внутривенно 4–6 нед + гентамицин 3 мг/кг/сут (не более 240 мг/сут) 2–3 раза в сутки внутривенно в первые 3–5 дней лечения
ЗС, резистентный к метициллину	Ванкомицин 30 мг/кг/сут 2 раза в сутки внутривенно 6 нед

### Схема Б: эндокардит с вовлечением протезированных клапанов

ЗС, чувствительный к метициллину	Оксациллин 8–12 г/сут 4 раза в сутки внутривенно минимум + рифампицин 900 мг/сут 3 раза в сутки внутривенно, оба препарата на 4 нед + гентамицин 3 мг/кг/сут (не более 240 мг/сут) 3 раза в сутки внутривенно в первые 2 нед лечения
ЗС, резистентный к метициллину и КОНС	Ванкомицин 30 мг/кг/сут 2 раза в сутки внутривенно на 6 нед + рифампицин 300 мг/сут 3 раза в сутки внутривенно + гентамицин 3 мг/кг/сут (не более 240 мг/сут) 3 раза в сутки внутривенно, оба препарата на 6–8 нед



# Антимикробная терапия ИЭ неуточненного генеза

## ■ ИЭ с поражением собственных клапанов

- Ванкомицин \* 15 мг/кг (2 г/сутки) в/в каждые 12 часов (4–6 недель) + гентамицин 1 мг/кг в/в каждые 8 часов (2 недели).

## ■ ИЭ с поражением протезированных клапанов

- Ванкомицин 15 мг/кг (2 г/сутки) в/в каждые 12 часов (4–6 недель)+рифампицин 300–450 мг внутрь каждые 8 часов (4–6 недель)+гентамицин 1 мг/кг в/в каждые 8 часов (2 недели).

\* – может быть добавлен аминопенициллин.

## ❖ Дополнение к лечению! Иммуностропные препараты:

- комплексы иммуноглобулинов (иммуноглобулин человека нормальный - октагам, эндобулин С/Д);
- глюкокортикоиды : Преднизолон назначают после получения первоначального эффекта антибактериальной терапии и отменяют за 1-1,5 недели до окончания лечения антибиотиками.

- **Антикоагулянты.** У больных ИЭ, постоянно принимавших непрямые антикоагулянты до заболевания, эти препараты должны быть заменены гепарином.

# Осложнения

## Частые осложнения инфекционного эндокардита:

- со стороны сердца: миокардит, перикардит, абсцессы, нарушение ритма и проводимости;
- со стороны почек: инфаркт, диффузный гломерулонефрит, очаговый нефрит, нефротический синдром, острая почечная недостаточность;
- со стороны легких - ТЭЛА, инфаркт-пневмония, плеврит, абсцесс, ЛГ;
- со стороны печени - гепатит, абсцесс, цирроз;
- со стороны селезенки - спленомегалия, инфаркт, абсцесс;
- со стороны нервной системы - острое нарушение мозгового кровообращения, менингит, менингоэнцефалит, абсцессы головного мозга;
- со стороны сосудов - васкулит, эмболии, аневризмы, тромбозы.

## Фатальные осложнения инфекционного эндокардита:

- септический шок;
- респираторный дистресс-синдром;
- полиорганная недостаточность;
- острая сердечная недостаточность;
- эмболии в головной мозг, сердце.

# Прогноз

Летальность при инфекционном эндокардите остается на уровне 40-60%, достигая у лиц старческого возраста 80%.

При ИЭ правых отделов сердца у наркоманов, вызванном *St. aureus*, при своевременном начале лечения возможно выздоровление в более 85% случаев; при грибковом эндокардите смертность достигает 80%.

В среднем внутрибольничная летальность составляет около 25%.

## **Факторы риска повышенной госпитальной и ранней (в течение 6 месяцев после выписки) летальности:**

- сахарный диабет;
- ИЭ, вызванный *Staphylococcus aureus* или стрептококками, не относящимися к группе зеленящих;
- тромбоэмболические или неврологические осложнения;
- сердечная недостаточность;
- отсутствие оперативного вмешательства при наличии показаний к нему.

# Использованная литература

- ❖ Клинический протокол диагностики и лечения острый и подострый эндокардит (инфекционный эндокардит) МЗ РК;
- ❖ РЕКОМЕНДАЦИИ ESC ПО ВЕДЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНДОКАРДИТОМ 2015;
- ❖ Клинические рекомендации Инфекционный эндокардит (ИЭ) 2016 год (пересмотр каждые 3 года). Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России;
- ❖ Данилов А.И., Козлов Р.С., Данилова Е.М., Осипенкова Т.А. Реальная практика применения эхокардиографии при диагностике инфекционного эндокардита в РФ // Материалы IX Национального конгресса терапевтов.;
- ❖ Татарченко И.П., Комаров В.Т. Инфекционный эндокардит: современное течение, диагностика и лечение, Пенза: ПГИУВ, 2001.

Спасибо за внимание!

