



## **ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ (ИЭ)**

**ВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ  
ЭНДОКАРДА ИНФЕКЦИОННОЙ ПРИРОДЫ С  
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ  
КЛАПАНОВ СЕРДЦА (РЕЖЕ  
ПРИСТЕНОЧНОГО ЭНДОКАРДА И КРУПНЫХ  
СОСУДОВ)**

- Первое описание – L. Rivier (VII век).
- W. Osler , 1985 г. (“Болезнь Ослера” в США, Англия, Канаде).
- “Болезнь Жаку” (Франция).
- “Болезнь Черногоубова” (Россия).
- H. Schottmuller, E. Libman – “бактериальный эндокардит”.
- “Септический эндокардит, sepsis lenta”.
- ВОЗ: “Инфекционный эндокардит” (1975г.).

**Заболеваемость ИЭ – 1,7 – 6,5 на 100 000  
населения в год**

**М : Ж = 1,5-3 : 1**

**Средний возраст 43 – 50 лет**



# ПАТОГЕНЕЗ

УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Нарушение целостности  
эндокарда

Бактериемия

Ослабление  
резистентности  
организма

# УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Нарушение целостности эндокарда

- ❖ Врожденные и приобретенные пороки сердца
- ❖ Перенесенный ИЭ
- ❖ Клапанные протезы
- ❖ Гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия
- ❖ ПМК
- ❖ Частые в/в введения

# УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

## Бактериемия

- ▣ Медицинские манипуляции (стоматологические, хирургические, урогинекологические, гастроэнтерологические и др.)
- ▣ Центральные венозные катетеры
- ▣ Внутривенное употребление наркотиков
- ▣ Очаговая инфекция
- ▣ Травмы, ранения

# УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Ослабление  
резистентности  
организма

- ▣ Сахарный диабет
- ▣ Наркомания, токсикомания, в том числе алкоголизм
- ▣ ВИЧ-инфекция
- ▣ Онкопатология
- ▣ Лечение иммунодепрессантами, ГКС
- ▣ Пожилой возраст
- ▣ Переохлаждение

# ВЕГЕТАЦИИ

Колонии микробов  
Тромбоциты  
Фибрин

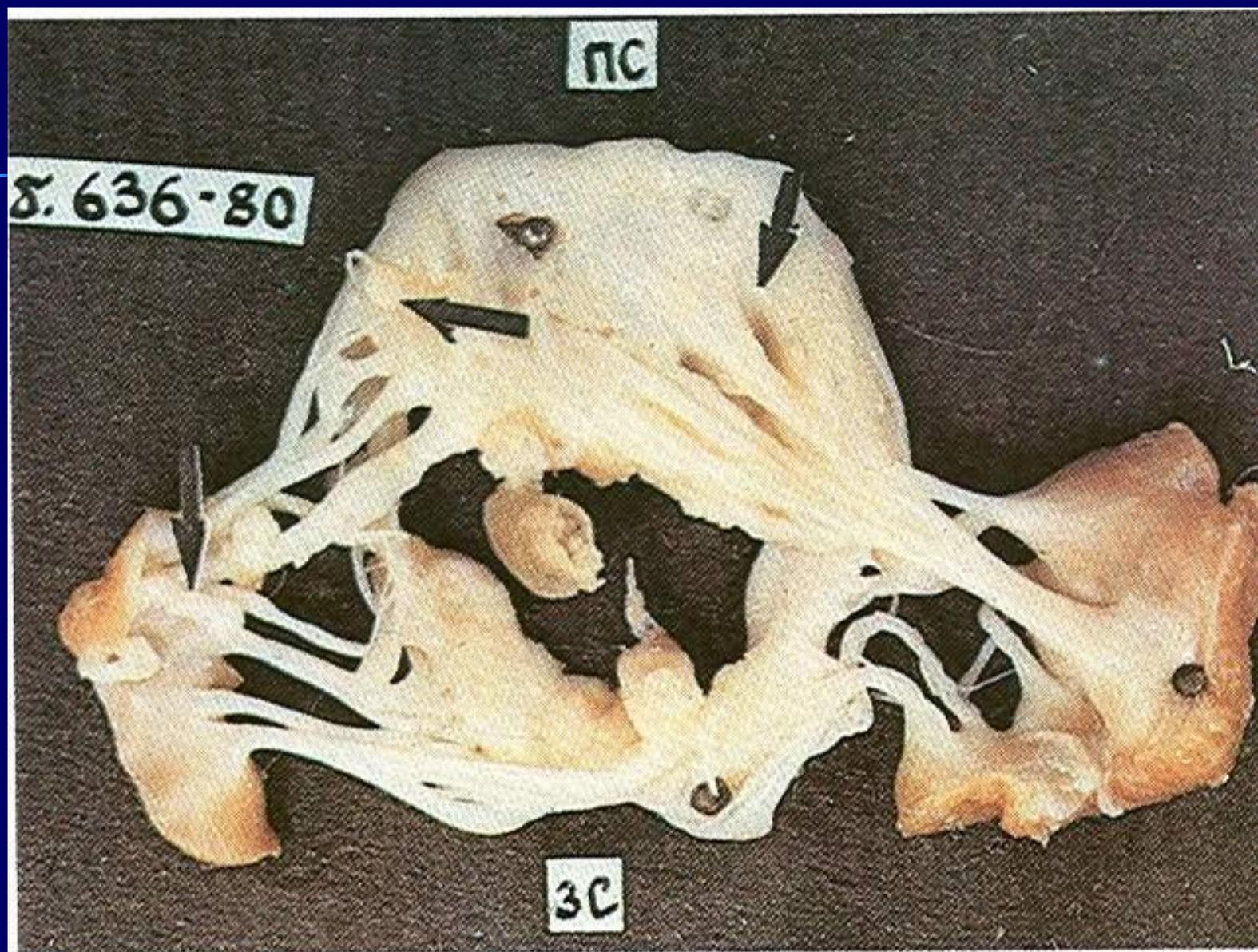
**ВАЛЬВУЛИТ**

ПОЛИПОЗНО-  
ЯЗВЕННЫЙ-  
ЭНДОКАРДИТ

ПЕРФОРАЦИЯ  
СТВОРОК

РАЗРЫВ ХОРД

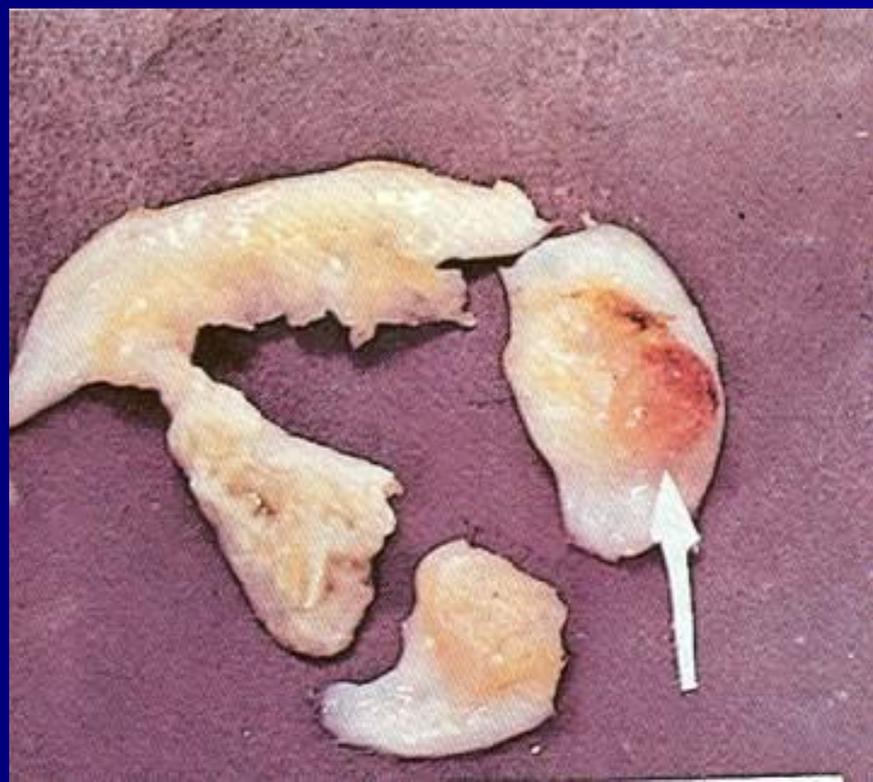
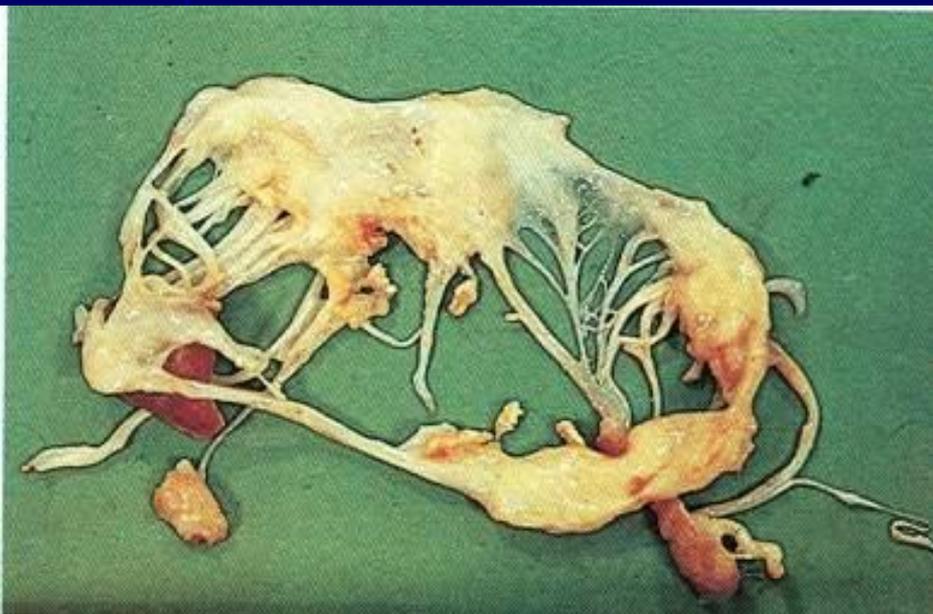
РАЗРЫВ ПАПИЛЛЯРНЫХ  
МЫШЦ



ПС

8. 636-80

3С



# ПАТОГЕНЕЗ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИИ ЗА ПРЕДЕЛЫ  
КЛАПАННОГО КОЛЬЦА (АБСЦЕССЫ КОРНЯ АОРТЫ, СИНУСА  
ВАЛЬСАЛЬВЫ)

## ЭМБОЛИИ



РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИИ  
ВНЕ СЕРДЦА (АБСЦЕССЫ МОЗГА,  
ЛЕГКИХ, МИОКРДА И ПР.)

ИНФАРКТЫ ОРГАНОВ

# Острое течение ИЭ

- ✓ **Высоковирулентная микрофлора**  
(золотистый стафилококк, пневмококк, энтерококк, Гр(-) флора)
- ✓ **На неизмененных клапанах (первичный ИЭ)**
- ✓ **Ярко выраженная клиническая картина сепсиса**
- ✓ **Быстрое формирование деструкции клапана**
- ✓ **Быстро прогрессирующая СН**
- ✓ **Множественные тромбозы**
- ✓ **Неблагоприятный прогноз**  
(продолжительность заболевания до летального исхода от 7 дней до 2 месяцев).

# Подострое течение ИЭ

- ✓ Малопатогенные микроорганизмы (зеленящий стрептококк, эпидермальный стафилококк).
- ✓ Чаще вторичный ИЭ
- ✓ Клиническая картина разворачивается постепенно, в течение 2 – 6 недель
- ✓ Продолжительность заболевания от его начала до летального исхода – от 1,5 – 2 месяцев до 2 лет.

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ИЭ

## Общие симптомы:

- ◆ Лихорадка (чаще неправильного типа) с ознобами
- ◆ Ночные поты
- ◆ Недомогание
- ◆ Анорексия
- ◆ Артралгии, миалгии, оссалгии
- ◆ Возможны септические артриты

Поражение РЭС

# Периферические признаки

- Вид септического больного (бледность кожных покровов, цвет “кофе с молоком”, легкая желтушность)
- Петехии на небе, коже, конъюнктиве (симптом Лукина)
- Геморрагические пятна на ладонях и стопах (симптом Дженоуэя)
- Узелки Ослера (на ладонях, пальцах)
- Пятна Рота (кровоизлияния в сетчатку)
- Симптом щипка, жгута

# Поражение сердца

Эндокардит с быстрым формированием  
клапанной регургитации

## СПЕКТР КЛАПАННЫХ ПОРАЖЕНИЙ

Аортальный клапан – 50%

Митральный клапан – 26 – 40%

Митральный клапан + аортальный – 15%

Трикуспидальный клапан – 2 – 10%

Пульмональный клапан – 2 - 3%

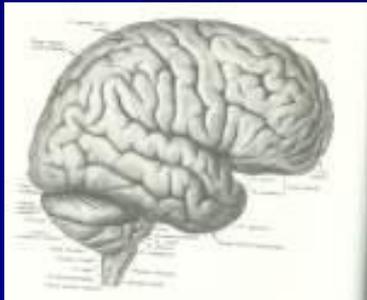
Внеклапанная локализация – 3 – 10%

# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ТРОМБОЭМБОЛИЙ П

**ТЭЛА – 25%**



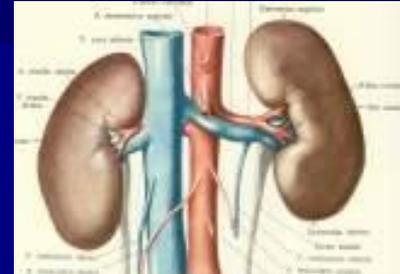
**СЕЛЕЗЕНКА 24%**



**ГОЛОВНОЙ МОЗГ 24%**

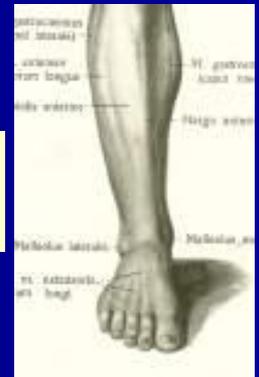


**СЕРДЦЕ 11%**



**ПОЧКИ 33,7%**

**ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ  
АРТЕРИИ 7,3%**



**(И. И. Резник, 2004)**

## Диссеминирование инфекции

остеомиелит  
абсцессы органов

менингит  
пиелонефрит

## Иммуноопосредованные нарушения “Маски ИЭ”

артриты  
гепатит  
васкулит

миокардит  
спленит  
гломерулонефрит

# НЕПОСРЕДСТВЕННЫ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ

- Прогрессирующая сердечная недостаточность
- Тромбоэмболии
- Собственно септический процесс

## Особенности течения ИЭ на современном этапе

- ▣ ИЭ стал полиэтиологичным.
- ▣ Увеличился ИЭ в пожилом и старческом возрасте.
- ▣ Увеличился первичный ИЭ.
- ▣ Появились безлихорадочные формы ИЭ.
- ▣ Уменьшилась частота “классических” периферических признаков ИЭ.
- ▣ Увеличилась частота неспецифических реакций, создающих маски гломерулонефрита, гепатита, миокардита и др.
- ▣ Увеличилась частота ИЭ неизвестной ранее этиологии: правосердечный ИЭ наркоманов, эндокардит, связанный с хирургическим лечением пороков сердца. Чаще ИЭ возникает на фоне дегенеративных изменений клапанов, реже на фоне ревматических пороков. Пирсинг, татуировка.

# ЛАБОРАТОРНЫЕ ДАННЫЕ

- Количество лейкоцитов в периферической крови нормальное или увеличенное, может быть лейкопения. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево.
- Анемия нормохромная или гипохромная.
- Ускорение СОЭ .
- Появление СРБ, увеличение уровня фибриногена, серомукоида, ЦИК, IgM, IgG, диспротеинемия с увеличением гамма-глобулинов.
- В анализе мочи белок, эритроциты, цилиндры.

# ПОСЕВ КРОВИ НА СТЕРИЛЬНОСТЬ

*Забор крови производят из разных вен не менее 3 раз с интервалом не менее 15 минут (0,5 – 1 час). В каждую пробирку набирают 10-15 мл крови. При подозрении на редкий возбудитель требуется специальная среда, длительное наблюдение за культурой.*

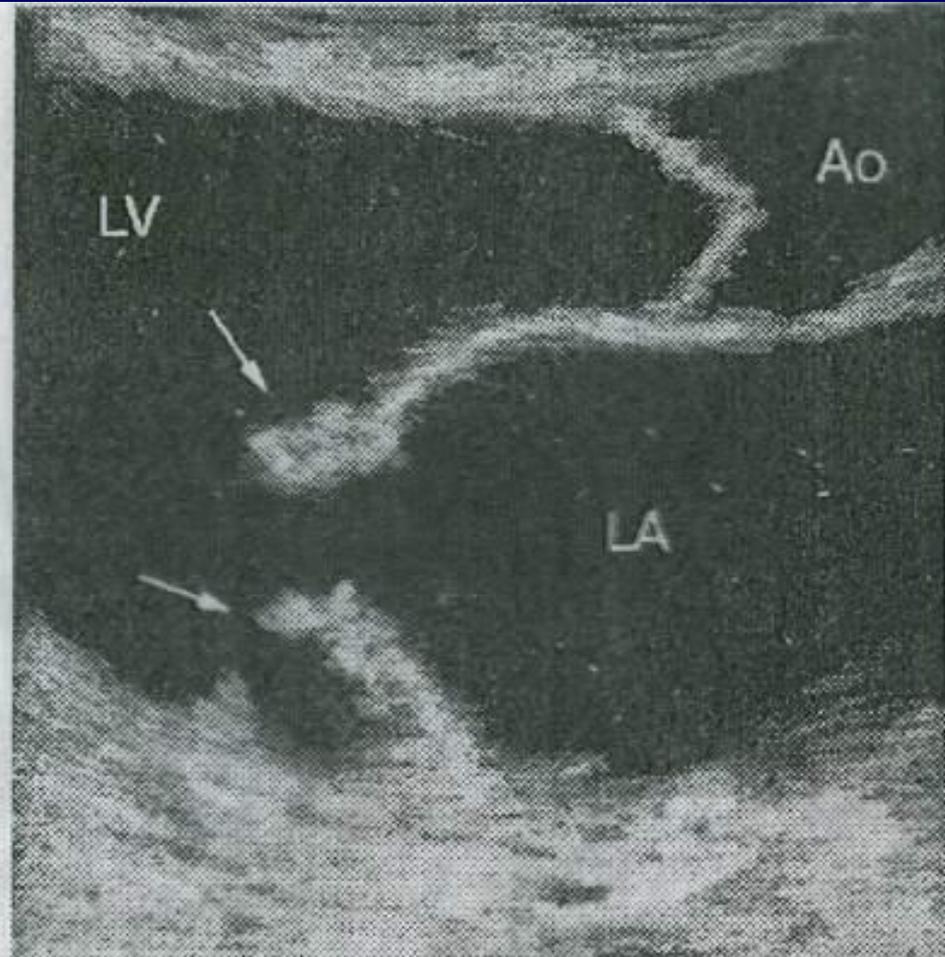
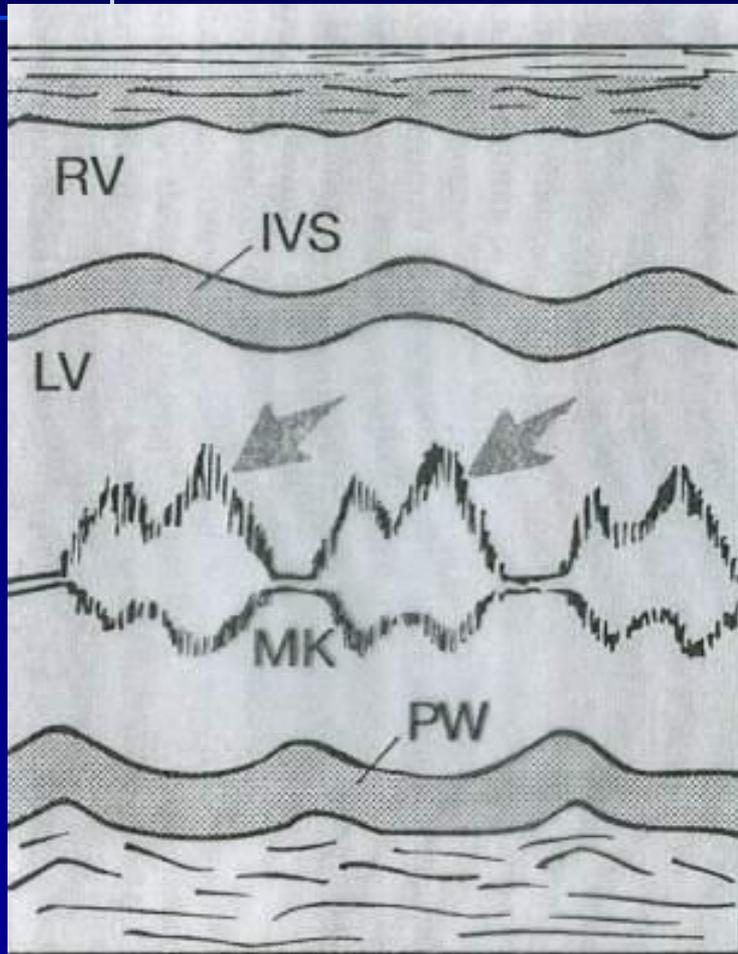
## **ПРИЧИНЫ РЕДКОЙ ВЫСЕВАЕМОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ**

- ▣ **Широкое и раннее назначение антибиотиков.**
- ▣ **Нарушение правил забора крови.**
- ▣ **Несовершенство применяемых бактериологических технологий.**
- ▣ **Особенности возбудителя.**

# ЭХОКГ

- Визуализация вегетаций на клапане, оценка их формы, величины и подвижности. Вегетации надо искать целенаправленно в динамике. В динамике следить за их эволюцией.
- При разрушении клапана видны разрывы створок, отрывы хорд, хаотическое движение створки.
- При доплеровском исследовании выявляется регургитация той или иной степени.
- Чреспищеводная ЭхоКГ более чувствительна, особенно при поражении протезированного клапана.

# ЭХОКГ



# 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>

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИЭ

*(Duke Endocarditis Servis, США, 1994)*

## Достоверный (определенный) диагноз ИЭ:

- два больших критерия или
- один большой критерий + три малых или
- пять малых критериев.

## Вероятный ИЭ:

- для достоверного диагноза не достаточно критериев, а в отвергнутый ИЭ данные не укладываются.

## Отвергнутый ИЭ:

- наличие альтернативного диагноза или
- регрессирование симптомов болезни при а/б терапии в течение 4 дней.

## Дополнительные малые критерии ИЭ

(по С. С. Lamas et Еукуп, 1997)

- Увеличение СОЭ
- СРБ
- Спленомегалия
- Микрогематурия

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИЭ

(Виноградова Т. Л., Чипигина Н. С., 1998)

Клинические признаки	Параклинические признаки
<p><b>Основные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Лихорадка</li><li>2. <b>Шум регургитации</b></li><li>3. Спленомегалия</li><li>4. Васкулит</li></ol> <p><b>Дополнительные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Гломерулонефрит</li><li>2. Тромбоэмболии</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>ЭхоКГ-подтверждение</b></li><li>2. <b>Лабораторные показатели:</b><ul style="list-style-type: none"><li>■ положительная гемокультура и/или</li><li>■ анемия и/или</li><li>■ ускорение СОЭ &gt; 30 мм/ч</li></ul></li></ol>

**ИЭ достоверный:** 2 основных клинических признака + 2 параклинических признака (обязательно – шум регургитации).

**ИЭ вероятный:** более 2 основных признаков + 1 дополнительный клинический признак и/или 2 основных клинических признака + 1 параклинический признак (обязательно – шум регургитации).

## **Заболевания, с которыми необходимо дифференцировать ИЭ**

- **Острая ревматическая лихорадка**
- **Системная красная волчанка**
- **Неспецифический аортоартериит**
- **Лимфопролиферативные болезни**
- **Опухоли**
- **Туберкулез**
- **Хронический пиелонефрит**

**Лихорадка неясного генеза – исключать ИЭ!**

# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ИЭ

## Антибактериальная терапия

**Ранняя**

**массивная**

**длительная (не менее 4 – 6 недель)**

**с учетом чувствительности  
выделенного возбудителя к  
антибиотикам.**

# АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ СТРЕПТОКОККОВОГО ЭНДОКАРДИТА

## *Пенициллин-чувствительные штаммы :*

- Бензилпенициллин 12 – 18 млн. ЕД в сутки или
- Цефтриаксон 2 г в сутки в течение 4 недель
- В первые 2 недели комбинировать с гентамицином (амкацином) или нетилмицином
- При аллергии на пенициллин и другие бета-лактамы – ванкомицин + гентамицин.

## *Пенициллин – резистентные штаммы:*

Схема, рекомендованная для лечения энтерококкового эндокардита.

# ЭНТЕРОКОККОВЫЙ ЭНДОКАРДИТ

- **Бензилпенициллин** 30 млн. Ед в сутки в/в или в/м в 6 введений 4-6 недель + **Гентамицин** 1 мг/кг/сут. в/в или в/м 2 недели **или**
- **Ванкомицин (Эдицин)** 30 мг/кг/сут. в/в в 2 введения 4-6 недель + **Гентамицин** 1 мг/кг/сут. в/в или в/м 2 недели

# АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ СТАФИЛОКОККОВОГО ЭНДОКАРДИТА

## *Метициллин-чувствительные штаммы:*

- **Оксациллин** 12 г/сут. в 6 введений 4-6 недель (+ Гента 1 мг/кг/сут. в/в или в/м 3-5 дней) или
- **Цефазолин** или **Цефотаксим** 6-8 г/сут. в/в в 3 введения 4-6 недель (+ Гента 1 мг/кг/сут. в/в или в/м 3-5 дней) или
- **Ванкомицин** 30 мг/кг/сут. в/в в 2 введения

## *Метициллин-резистентные штаммы:*

- **Ванкомицин** 30 мг/кг/сут. в/в в 2 введения 4-6- недель (+ Гента 1 мг/кг/сут. в/в или в/м 2 недели)

# ГРИБКОВЫЙ ЭНДОКАРДИТ

- Амфотерицин В 1 мг/кг в 1 введение

+

- Флуконазол 400 мг в 1 введении 4-6 недель

## ЭМПИРИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИЭ

Эндокардит, первичный очаг инфекции	Основной режим	Альтернативный режим
Эндокардит естественного клапана	<b>Оксациллин</b> 2 г 6 р/сут., в/в <b>Цефотаксим</b> 2 г 3-4 р/сут., в/в	<b>Ванкомицин</b> 1 г 2 р/сут., в/в
Эндокардит протезированного клапана ранний (до 2 мес. после операции)	<b>Ванкомицин</b> 1 г 2 р/сут., в/в + <b>Гентамицин</b> 3 мг/кг/сут., в/в, в/м + <b>Рифампицин</b> 0,3 г 2 р/сут., внутрь	
Эндокардит у наркоманов	<b>Оксациллин</b> 2 г 6 р/сут., в/в + <b>Гентамицин</b> , <b>амикацин</b>	<b>Ванкомицин</b> 1 г 2 р/сут., в/в

# ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЦА, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ ИЭ

<b>Профилактика рекомендуется</b>	<b>Профилактика не рекомендуется</b>
<p><b>А. Группа высокого риска:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- искусственные клапаны сердца</li><li>- ИЭ в анамнезе</li><li>- ВПС синего типа</li></ul> <p><b>Б. Группа среднего риска:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- другие ВПС</li><li>- приобретенные пороки сердца</li><li>- гипертрофическая кардиомиопатия</li><li>- ПМК с регургитацией и/или утолщением створок</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Изолированный ДМПП, ДМЖП, ОАП</li><li>- АКШ в анамнезе</li><li>- водитель ритма и имплантированный дефибриллятор</li></ul>

# ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ ИЭ

<b>Профилактика рекомендуется</b>	<b>Профилактика не рекомендуется</b>
<p><b>Стоматологические -</b> экстракция зубов, установка имплантатов, др.</p> <p><b>Дыхательные пути –</b> тонзиллэктомия, бронхоскопия жестким бронхоскопом.</p> <p><b>ЖКТ –</b> операции с нарушением целостности слизистой оболочки кишечника, операции на желчных путях, эндоскопия (у группы высокого риска), другие.</p>	<p><b>Дыхательные пути –</b> интубация трахеи, бронхоскопия гибким бронхоскопом.</p> <p><b>ЖКТ –</b> эндоскопия, в том числе с биопсией (кроме группы высокого риска).</p> <p><b>Другие –</b> катетеризация сердца, имплантация ЭКС и эндопротеза в коронарные а артерии, обрезание.</p>

# РЕЖИМЫ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

(Рекомендации Международного общества по химиотерапии, 1998)

<i>Минимальный режим (манипуляции в полости рта, пищеводе, дыхательных путях)</i>	<b>За 1 час до процедуры</b>	<b>Через 6 часов после процедуры</b>
<b>Нет аллергии к пенициллинам</b>	<b>Амоксициллин 2 – 3 г внутрь</b>	<b>Нет</b>
<b>Невозможность перорального приема</b>	<b>Ампициллин 2 г в/в или в/м за 30 мин. До процедуры</b>	<b>Нет</b>
<b>Аллергия на пенициллин</b>	<b>Клиндамицин 300-600 мг внутрь или Азитромицин/ klarитромицин 500 мг или цефалексин 2 г внутрь</b>	<b>Нет</b>
<b>Аллергия к пенициллинам и невозможность перорального приема</b>	<b>Клиндамицин 600 мг в/в или цефазолин 1 г в/м или в/в за 30 мин.</b>	<b>Нет</b>

# РЕЖИМЫ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

(Рекомендации Международного общества по химиотерапии, 1998)

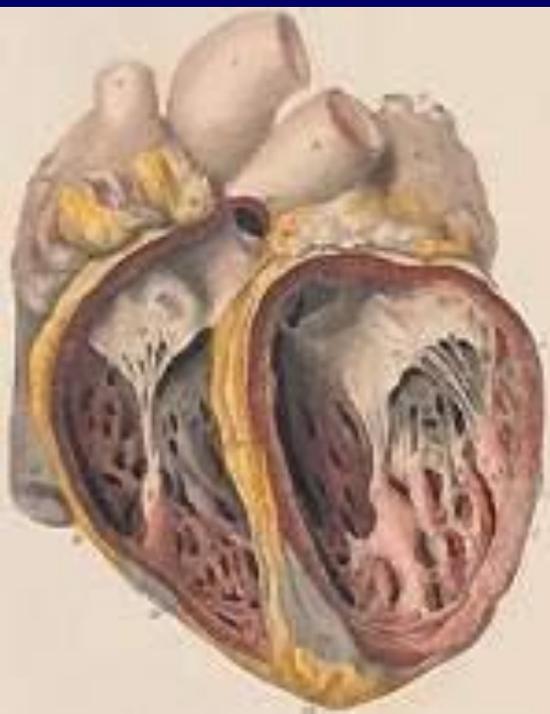
<b>Максимальный режим (урогенитальные и ЖКТ-манипуляции)</b>	<b>За 1 час до процедуры</b>	<b>Через 6 часов после процедуры</b>
<b>Нет аллергии на пенициллин</b>	<b>Ампициллин 2 г в/в + гентамицин 1,5 мг/кг в/в, в/м</b>	<b>Амоксициллин 1–1,5 г внутри или ампициллин 1 г в/м, в/в</b>
<b>Аллергия на пенициллин</b>	<b>Ванкомицин 1 г в/в + гентамицин 1,5 мг/кг в/в, в/м</b>	<b>Ванкомицин 1 г в/в</b>

## ЛЕЧЕНИЕ ИЭ

- УФО крови 1 раз в 3 дня (не более 6 процедур)
- ГКС 10 – 20 мг/сут.
- Дезинтоксикационная терапия
- Антистафилококковая плазма
- Иммуноглобулин

# ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ИЭ

- Острая аортальная или митральная недостаточность.
- Грибковый эндокардит, грамотрицательная инфекция.
- Распространение гнойной инфекции на миокард или перикард.
- Рецидивирующие эмболии после адекватной антибактериальной терапии
- Подвижные вегетации размером более 10 мм.
- Стойкая бактериемия, несмотря на антимикробную терапию.
- Рецидив ИЭ.
- Ранний ИЭ протезированных клапанов.
- Неэффективность терапии.



***“Сегодня инфекционный  
эндокардит – упрек  
современной медицине.”***

**В. Т. Комаров, 1979.**